

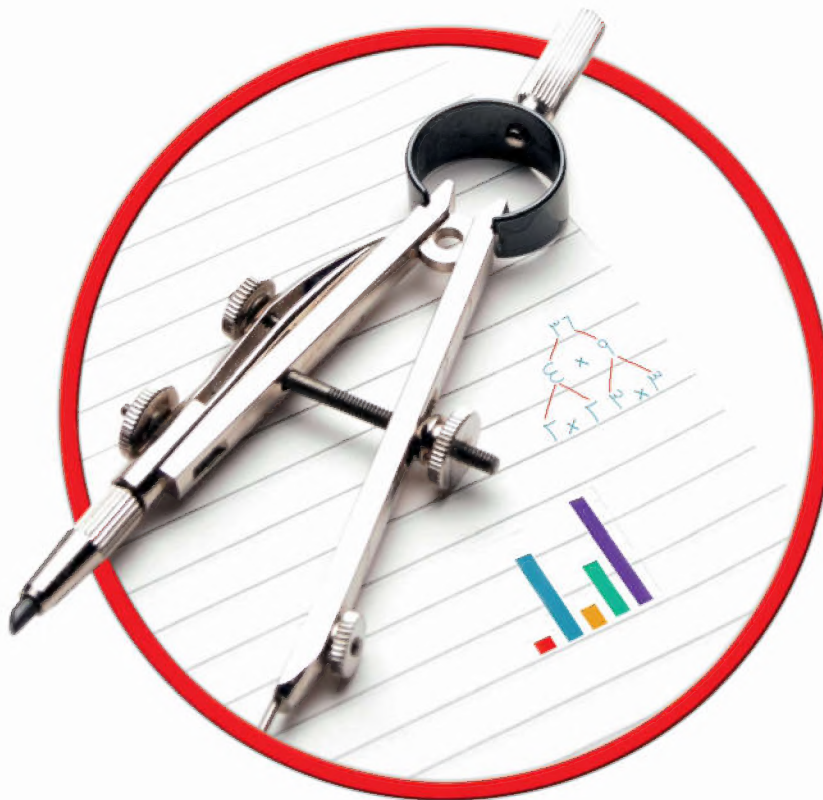


حكومة إقليم كردستان - العراق
وزارة التربية - المديرية العامة للمناهج والمطبوعات

الرياضيات للجميع

كتاب التلميذ

الصف الخامس الأساس - الجزء الثاني



الطبعة السابعة

٢٠١٥ م / ٢٧١٥ كوردي / ١٤٣٦ هـ

الأشراف الفني على الطبع

عثمان پیرداود کواز

آمانج اسماعیل عبدي

نظرية الأعداد Numbers Theory



١٢٧....	Check what you know	تحقق من معلوماتك	✓
١٢٨....	Divisibility	قابلية القسمة	١
١٣٠....	Least Common Multiple (LCM)	المضاعف المشترك الأصغر (م م أ)	٢
١٣٢....	Greatest Common Factor (GCF)	القاسم المشترك الأكبر (ق م أ)	٣
١٣٦....	Problem Solving Skill - Identify Relationship	مهارات حل المسائل - تمييز العلاقات	٤
١٣٨....	Exponent Form	الصورة الأسية	٥
١٤٠....	Evaluate Powers	حساب القوى	٦
١٤٢....	Review	مراجعة	
١٤٣....	Standardized test prep	تحضير للاختبار	

الكسور والأعداد الكسرية Fractions and Mixed Numbers



١٤٥....	Check what you know	تحقق من معلوماتك	✓
١٤٦....	Decimals and Fractions	الكسور والأعداد العشرية	١
١٥٠....	Simplest Form	الصورة الأبسط	٢
١٥٤....	Ordering Fractions	ترتيب الكسور	٣
١٥٨....	Mixed Numbers	الأعداد الكسرية	٤
١٦٠....	Problem Solving Strategy - Make a model	طرائق حل المسائل - اصنع نموذجاً	٥
١٦٢....	Review	مراجعة	
١٦٣....	Standardized test prep	تحضير للاختبار	

العمليات على الكسور

Operations with Fractions

- ١٦٥.... **Check what you know** تحقق من معلوماتك ✓
- ١٦٦.... Adding and Subtracting Fractions جمع الكسور وطرحها ١
- ١٦٨.... Use Least Common Denominators توحيد المقامات ٢
- ١٧٢.... Adding Mixed Numbers جمع الأعداد الكسرية ٣
- ١٧٦.... Subtract Mixed Numbers طرح الأعداد الكسرية ٤
- ١٨٠.... Multiply Natural Number by Fraction ضرب عدد طبيعي في كسر ٥
- ١٨٢.... Multiply a Fraction by a Fraction ضرب الكسور ٦
- ١٨٤.... **Problem Solving Skill -** مهارات حل المسائل - مسألة متعددة الخطوات Multistep Problem ٧
- ١٨٦.... **Review** مراجعة
- ١٨٧.... **Standardized test prep** تحضير للاختبار

الهندسة

Geometry

- ١٨٩.... **Check what you know** تحقق من معلوماتك ✓
- ١٩٠.... Measuring Angles قياس الزوايا ١
- ١٩٢.... Circle الدائرة ٢
- ١٩٦.... Quadrilaterals الرباعيات ٣
- ١٩٨.... Transformations التحويلات ٤
- ٢٠٠.... Draw Solid Figures رسم الأجسام الهندسية ٥
- ٢٠٢.... **Problem Solving Skill -** مهارات حل المسائل - تعميم النتائج Make Generalization ٦
- ٢٠٤.... **Review** مراجعة
- ٢٠٥.... **Standardized test prep** تحضير للاختبار

القياس

Measurement

١٢

٢٠٧....	Check what you know	تحقق من معلوماتك	✓
٢٠٨....	Perimeter	المحيط	١
٢١٠....	Circumference	محيط الدائرة	٢
٢١٢....	Area	مساحة المربع والمستطيل	٣
٢١٤....	Area of Triangle and Parallelogram	مساحة المثلث ومتوازي الأضلاع	٤
٢١٨....	Problem Solving Strategy - Solve a Simpler Problem	طرائق حل المسائل - حل مسألة أبسط	٥
٢٢٠....	Mass	الكتلة	٦
٢٢٢....	Capacity	السعة	٧
٢٢٤....	Volume	الحجم	٨
٢٢٦....	Review	مراجعة	
٢٢٧....	Standardized test prep	تحضير للاختبار	

النسبة المئوية والأعداد الصحيحة

Integers and Percent

١٣

٢٢٩....	Check what you know	تحقق من معلوماتك	✓
٢٣٠....	Percents	النسبة المئوية	١
٢٣٢....	Decimals and Percents	النسبة المئوية والأعداد العشرية	٢
٢٣٦....	Percent of Number	النسبة المئوية من عدد	٣
٢٤٠....	Problem Solving Strategy - Make a Graph	طرائق حل المسائل - أنشئ رسماً بيانياً	٤
٢٤٢....	Integers	الأعداد الصحيحة	٥
٢٤٦....	Compare Integers	مقارنة الأعداد الصحيحة	٦
٢٤٨....	Review	مراجعة	
٢٤٩....	Standardized test prep	تحضير للاختبار	

نَظَرِيَّةُ الأَعْدَادِ

Numbers Theory

الفصل
٨

يَهْتَمُّ الْمُزَارِعُونَ وَعُلَمَاءُ النَّبَاتِ بِالْمُحَافَظَةِ عَلَى
بُذُورِ النَّبَاتَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ وَتَأْصِيلِهَا بِهَدَفٍ تَحْسِينِ
إِنْتاجِهَا مِنْ جِهَةٍ، وَالْحَوْوَلِ دُونَ انْقِرَاضِهَا مِنْ
جِهَةٍ أُخْرَى. بِفَضْلِ هَذَا الْإِهْتِمَامِ تَمَّتِ الْمُحَافَظَةُ
عَلَى ١٣٥ نَوْعًا مِنْ بُذُورِ الْبَاذَنْجَانِ.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ إِذَا كَانَ لَدَيْكَ ١٥٠٠ بَذْرَةَ بَاذَنْجَانٍ
وَأَرَدْتَ تَوَازِيْعَهَا عَلَى مَغْلَفَاتٍ صَغِيرَةٍ، ٥٠ بَذْرَةً فِي
كُلِّ مَغْلَفٍ، فَكَمْ مَغْلَفًا يَكُونُ لَدَيْكَ؟

مُغْلَفَاتُ بُذُورِ الْبَاذَنْجَانِ

عَدَدُ الْبُذُورِ فِي كُلِّ مَغْلَفٍ	عَدَدُ كَامِلٍ مِنَ الْمَغْلَفَاتِ (نَعَمْ أَمْ لَا)
٢٠	<input type="checkbox"/>
٣٠	نعم
٤٠	لا
٥٠	<input type="checkbox"/>
٦٠	<input type="checkbox"/>
٧٠	لا
٨٠	<input type="checkbox"/>

تَحَقَّقْ مِنْ مَعْلُومَاتِكَ

Check what you know



اسْتَغْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِنْ امْتِلَاكِ الْمَعْلُومَاتِ الْمَطْلُوبَةِ لِهَذَا الْفَصْلِ.

المُضْرَدَاتُ

اخْتَرِ الْعِبَارَةَ الْأَنْسَبَ مِنَ اللَّائِحَةِ.

١ $2 \times 3 \times 2 = 3 \times 2 \times 2$ تَوْضُحُ ؟ في الضَّرْبِ.

٢ $5 = 1 \times 5$ تَوْضُحُ ؟ في الضَّرْبِ.

٣ الْعَدَدُ ٦ هُوَ ؟ في $8 \times 6 = 48$.

عامل factor

خاصية التَّبْدِيلِ

commutative property

مُضَاعَف multiple

خاصية الْوَاحِدِ

one property

حَقَائِقُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ

جِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ.

$1 \times 9 = 9$

$2 \times 7 = 14$

$12 \times 5 = 60$

$5 \times 3 = 15$

$9 \times 8 = 72$

$7 \times 6 = 42$

$8 \times 4 = 32$

$0 \times 2 = 0$

$4 \times 4 = 16$

$5 \times 8 = 40$

$9 \times 9 = 81$

$6 \times 11 = 66$

جِدْ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ.

$11 \div 44 = 0.25$

$6 \div 36 = 0.1667$

$7 \div 21 = 0.3333$

$2 \div 16 = 0.125$

$8 \div 64 = 0.125$

$10 \div 80 = 0.125$

$12 \div 144 = 0.0833$

$9 \div 108 = 0.0833$

$5 \div 60 = 0.0833$

$6 \div 6 = 1$

$9 \div 72 = 0.125$

$8 \div 48 = 0.1667$

العوامل

اكَتُبْ عَوَامِلَ كُلِّ عَدَدٍ.

$21 = 3 \times 7$

$18 = 2 \times 3 \times 3$

$12 = 2 \times 2 \times 3$

$9 = 3 \times 3$

$8 = 2 \times 2 \times 2$

$10 = 2 \times 5$

$14 = 2 \times 7$

$25 = 5 \times 5$

$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$20 = 2 \times 2 \times 5$

$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$



مُراجَعَة سَرِيعَة

جِدْ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، ثُمَّ حَدِّدْ إِنْ
كَانَ عَدَدًا زَوْجِيًّا أَوْ فَرْدِيًّا.

$$٩ \div ٥٤ \quad ٢ \quad ٤ \div ٤٨$$

$$٣ \div ٩٣ \quad ٤ \quad ٩ \div ١٨٠$$

$$٣ \div ١٥٣ \quad ٥$$

المُفْرَدَاتُ

divisible قابلٌ لِلْقِسْمَةِ



قابليةُ القِسْمَةِ

Divisibility

تَعَلَّمَ

شَوَارِعُ خَضْرَاءُ لِتَجْمِيلِ إِحْدَى الْمُدُنِ حَدَدَ مَجْلِسُهَا الْبَلَدِيَّ يَوْمًا
لِلاحتفال بعيد شجرة الصنوبر، تَزَرَعُ فِيهِ أَشْجَارُ الصنوبر فِي أَنْحَاءِ
الْمَدِينَةِ كَافَّةً. وَزَعِ الْمَجْلِسُ بِالتَّساوِي ١٧٦٤ شَتْلَةً صُنوبرٍ عَلَى
٩ مَنَاطِقٍ مِنَ الْمَدِينَةِ. هَلْ سَيَبْقَى شَتْلُ صُنوبرٍ بِلَا تَوْزِيعٍ؟

لَا يَكُونُ هُنَاكَ أَيُّ بَاقٍ إِذَا كَانَ الْعَدَدُ ١٧٦٤ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٩. يُعْتَبَرُ
الْعَدَدُ **قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ** عَلَى عَدَدٍ آخَرَ إِذَا كَانَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ عَدَدًا طَبِيعِيًّا
وَالْبَاقِي صِفْرًا.

لِبَعْضِ الْأَعْدَادِ قَاعِدَةٌ لِقَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ. مَثَلًا: يُعْتَبَرُ الْعَدَدُ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ
عَلَى ٩، إِذَا كَانَ مَجْمُوعُ أَرْقَامِ الْعَدَدِ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٩.

١٧٦٤ ← ١ + ٧ + ٦ + ٤ = ١٨ فَكِّرْ: ١٨ قَابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٩ إِذَا،
١٧٦٤ قَابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٩.

إِذَا، لَنْ يَبْقَى أَيُّ شَتْلَةٍ صُنوبرٍ لَدَى الْمَجْلِسِ.
فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ بَعْضُ الْقَوَاعِدِ لِقَابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ.

يُعْتَبَرُ الْعَدَدُ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى	قَابِلٌ لِلْقِسْمَةِ	غَيْرُ قَابِلٍ لِلْقِسْمَةِ
٢ إِذَا كَانَ رَقْمُ أَحَادِيهِ زَوْجِيًّا.	٣٢٤	٧٥٣
٣ إِذَا كَانَ مَجْمُوعُ أَرْقَامِهِ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٣.	٦١٢	٧٥٤٠
٤ إِذَا شَكَلَ رَقْمًا الْأَحَادِ وَالْعَشْرَاتِ فِيهِ، عَدَدًا قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٤.	٦٠٢٨	٨٦١
٥ إِذَا كَانَ رَقْمُ أَحَادِيهِ ٥ أَوْ ٠.	٥٨٧٥	٦٥٤
٦ إِذَا كَانَ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٢ وَ ٣.	٣١٣٢	٩٨٢
٩ إِذَا كَانَ مَجْمُوعُ أَرْقَامِهِ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٩.	٩٤٢٣	٦٠٣٢
١٠ إِذَا كَانَ رَقْمُ أَحَادِيهِ ٠.	٤٥٠	٧٣٦٥

- ❗ **لا تَنْسَ** • تَسَاعِدُ قَوَاعِدُ قابليةِ القِسْمَةِ عَلَى تَحْدِيدِ قابليةِ عَدَدٍ لِلْقِسْمَةِ عَلَى عَدَدٍ آخَرَ.
- الْعَدَدُ الْمُؤَلَّفُ عَدَدٌ قَابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلَى أَكْثَرِ مِنْ عَدَدَيْنِ.

تَحَقَّقْ

١ أَوْضَحْ لِمَ يُعْتَبَرُ الْعَدَدُ الْقَابِلُ لِلْقِسْمَةِ عَلَى ١٠ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٢ وَ ٥.

حَدِّدْ إِنْ كَانَ الْعَدَدُ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٢ أَوْ ٣ أَوْ ٤ أَوْ ٥ أَوْ ٦ أَوْ ٩ أَوْ ١٠.

$$١٠ \quad ٣ \quad ١٨ \quad ٤ \quad ٣٠ \quad ٥ \quad ٥٦ \quad ٦ \quad ٧٢$$

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

حَدِّدْ إِنْ كَانَ الْعَدَدُ قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٢ أَوْ ٣ أَوْ ٤ أَوْ ٥ أَوْ ٦ أَوْ ٩ أَوْ ١٠.

١٨٥	١١	١٣٠	١٠	١٠٨	٩	٤٥	٨	٢٤	٧
٢٦٠٤	١٦	٧٢٨	١٥	٥١٩	١٤	٢٩٧	١٣	٣٠٨	١٢
١٢٠٣٥	٢١	١٨٩٦	٢٠	٦٠٥	١٩	٣٧٥٦	١٨	٣٧٥٠	١٧

عَدَدُ أَيَّامِ السَّنَةِ الْكَبِيْسَةِ ٣٦٦ يَوْمًا. تُعْتَبَرُ السَّنَةُ كَبِيْسَةً إِذَا كَانَ عَدَدُهَا قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٤ بِاسْتِثْنَاءِ السَّنَوَاتِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى ٠ فِي مَنَزِلَتِي الْآحَادِ وَالْعَشْرَاتِ. هَذِهِ السَّنَوَاتُ تَكُونُ كَبِيْسَةً إِذَا كَانَ عَدَدُهَا قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٤٠٠. اكَتُبْ نَعَمْ أَوْ لَا لِتُحَدِّدَ إِنْ كَانَتِ السَّنَةُ كَبِيْسَةً أَمْ لَا.

١٧٠٠	٢٦	١٤٩٢	٢٥	١٧٧٦	٢٤	٢٠٠٠	٢٣	١٩٨٥	٢٢
------	----	------	----	------	----	------	----	------	----

هَلِ الْعِبَارَةُ صَحٌّ أَمْ خَطَأٌ؟ عِلِّلْ جَوَابَكَ.

- ٢٧ جميع الأعداد القابلة للقسمة على ٩ تقبل القسمة على ٣.
- ٢٨ جميع الأعداد القابلة للقسمة على ٣ تقبل القسمة على ٩.
- ٢٩ جميع الأعداد القابلة للقسمة على ٤ وعلى ٣ تقبل القسمة على ٦.
- ٣٠ جميع الأعداد الزوجية تقبل القسمة على ٤.

اِسْتَعْمَلِ الْمُعْطَيَاتِ اسْتَعْمَلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسَائِلِ ٣١ وَ ٣٢.

أدوات لإحياء عيد شجرة النخيل	
العدد	البند
١٧٦٤	شتلة نخيل
٥٠٤	كراسة تعليمات
٩	مجرفة

- ٣٣ معنى العدد أنا عدد بين ٥٠ و ٧٠ قابل للقسمة على ٢ و ٣ و ٩. أي عدد أنا؟
- ٣٤ اكتب ما أصغر عدد قابل للقسمة على ٢ و ٣ و ٩؟ عِلِّلْ ذَلِكَ.



- ٣١ يريد المجلس البلدي أن يحرم كرايس التعليمات في رزم بلا باقي. هل يمكنه حزم الكرايس في رزم من ٦؟ رزم من ١٠؟
- ٣٢ خلال التحضير للاحتفال، وضعت كل مجموعة من ٢٨ شتلة في رزمة. إذا كان ثمن الرزمة الواحدة ٧٠.٠٠٠ دينار، فكم كانت الكلفة؟

مراجعة و تحضير للاختبار

٣٩ تحضير للاختبار في أي عدد يشغل ٦ أعلى منزلة؟

٣٨٧٦٥٠	ج	٤٣٤٦٤٧٠	ا
٣٦٠٠٣٤	د	٣٩٦٣٢٤	ب

- ٣٥ $9 \div 6,03$
- ٣٦ $0,03 \div 0,12$
- ٣٧ اكتب $\frac{3}{4}$ على صورة عدد عشري.
- ٣٨ اكتب بالأرقام العدد ٤ ملايين ومئتين وستين ألفاً وأربعمئة واثنى عشر.



مراجعة سريعة

عدّ قفّزاً.

- ١ خمسة خمسة من ٥ إلى ٣٠.
- ٢ ثلاثة ثلاثة من ٣ إلى ١٨.
- ٣ أربعة أربعة من ٤ إلى ٢٤.
- ٤ ستة ستة من ٦ إلى ٣٦.
- ٥ ثمانية ثمانية من ٨ إلى ٤٠.

المفردات

المضاعف المشترك

common multiple

المضاعف المشترك الأصغر

least common multiple

الأدوات

أقراص صفراء وأقراص حمراء

المضاعف المشترك الأصغر (م م أ)

Least Common Multiple (LCM)

يدويًا

استكشف

المضاعف ناتج ضرب لعددين طبيعيين مختلفين عن صفر. المضاعف المشترك هو المضاعف لعددين أو لمجموعة أعداد.

المضاعف المشترك الأصغر (م م أ) هو أصغر عدد بين مجموعة المضاعفات المشتركة.

نشاط يمكنك صنع نموذج لتحديد المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٣ و ٥.

الخطوة ٢

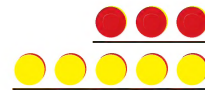
أكمل وضع مجموعات من ٣ أقراص حمراء ومجموعات من ٥ أقراص صفراء، حتى تحصل على العدد نفسه من الأقراص على كل خط. في هذه المرحلة يكون عدد الأقراص على كل خط هو المضاعف المشترك الأصغر (م م أ) للعددين ٣ و ٥.



هناك ١٥ قرصاً على كل خط. إذا، المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٣ و ٥ هو ١٥.

الخطوة ١

صف ٣ أقراص حمراء على خط، و ٥ أقراص صفراء على خط آخر تحت الخط الأول مباشرة.



حاول!

استعمل الأقراص لتجد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة.

- | | | |
|-------------|--------------|---------|
| ج ٨ : ٤ | ب ٧ : ٤ | أ ٧ : ٢ |
| و ٩ : ٣ : ٢ | هـ ٦ : ٣ : ٢ | د ٤ : ٣ |

ماذا يجب أن نعمل الآن لتحديد الم م أ للعددين ٢ و ٩؟



اربط

يُمْكِنُكَ تَحْدِيدُ الْم م أ لِعِدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ بِإِنْشَاءِ لَائِحَةٍ أَوْ بِاسْتِعْمَالِ خَطِّ الْأَعْدَادِ.

إِنْشَاءُ لَائِحَةٍ	اسْتِعْمَالُ خَطِّ الْأَعْدَادِ
<p>حَدِّدْ م م أ لِلْعِدَدَيْنِ ٤ وَ ٦.</p> <p>مُضَاعَفَاتُ ٤ : ٤ : ٨ : ١٢ : ١٦ : ٢٠ : ٢٤</p> <p>مُضَاعَفَاتُ ٦ : ٦ : ١٢ : ١٨ : ٢٤ : ٣٦</p> <p>م م أ : ١٢</p>	
<p>حَدِّدْ م م أ لِلْأَعْدَادِ ٦ وَ ٩.</p> <p>مُضَاعَفَاتُ ٣ : ٣ : ٦ : ٩ : ١٢ : ١٥ : ١٨ : ٢١ : ٢٤</p> <p>مُضَاعَفَاتُ ٦ : ٦ : ١٢ : ١٨ : ٢٤ : ٣٠ : ٣٦ : ٤٢</p> <p>مُضَاعَفَاتُ ٩ : ٩ : ١٨ : ٢٧ : ٣٦ : ٤٥ : ٥٤ : ٦٣ : ٧٢</p> <p>م م أ : ١٨</p>	

تمارين وحل مسائل

اُكْتُبِ الْمُضَاعَفَاتِ السَّتَّةِ الْأُولَى لِكُلِّ عَدَدٍ.

١ ٤ ٢ ٥ ٣ ٦ ٤ ٨ ٥ ٩

جِدِ الْمُضَاعَفَ الْمَشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَعْدَادِ.

٦ ٣ : ٢ ٧ : ٣ ٨ : ٦ ٩ : ٥ ١٢ : ٣ ١٠ : ٨ : ٢

اسْتَعْمَلِ الْمَعْطِيَاتِ اسْتَغْمِلِ الْجَدُولَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ١١ وَ ١٢.

١١ ما أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنْ أَكْيَاسِ الْخَرَزِ الزُّجَاجِيِّ وَخَرَزِ السِّيرَامِيكِ يُمْكِنُ أَنْ تَشْتَرِي، بِحَيْثُ تَحْصُلَ عَلَى الْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنْ خَرَزٍ كُلِّ نَوْعٍ؟

١٢ ما أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنْ أَكْيَاسِ الْخَرَزِ الزُّجَاجِيِّ وَالْخَرَزِ الْخَشْبِيِّ، وَالْخَرَزِ الْفُضِّيِّ، يُمْكِنُ أَنْ تَشْتَرِي لِتَحْصُلَ عَلَى الْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنْ خَرَزٍ كُلِّ نَوْعٍ؟

النَّوعُ	أَكْيَاسُ خَرَزٍ
زُّجَاجِيٌّ	٣
خَشْبِيٌّ	٥
سِيرَامِيكِ	٨
فُضِّيٌّ	٦

مراجعة و تحضير للاختبار

١٧ تحضير للاختبار باع آلان ٣ قِطْعٍ مِنَ الْقِمَاشِ طَوْلُ كُلِّ مِنْهَا ١,٢٥ م وَبَقِيَ لَدَيْهِ ٣,٤٥ م. كَمْ مِتْرًا مِنَ الْقِمَاشِ كَانَ لَدَيْهِ؟

أ ٣,٧٥ م ب ٤,٧٠ م ج ٧,٢٠ م د ١٠,٠٠ م

١٣ ٣,٥ × ٢٣,٤٥ ١٤ ٠,٧ ÷ ٣,٨٥

١٥ قَارِنْ: ضَعْ < أَوْ > أَوْ =.

٦٧,٠٣٠ ٦٧,١٠٣

١٦ ما قِيَمَةُ ن فِي الْمُعَادَلَةِ ٣٥ = ن - ٢١



مراجعة سريعة

اذكر حقيقتي ضرب لكل ناتج ضرب.

١٢ ٢

٦ ١

٣٦ ٤

٢٤ ٣

٤٥ ٥

المفردات

العامل المشترك الأكبر (ع م أ)
greatest common factor (GCF)

العامل المشترك الأكبر

Greatest Common
Factor (GCF)

(ع م أ)

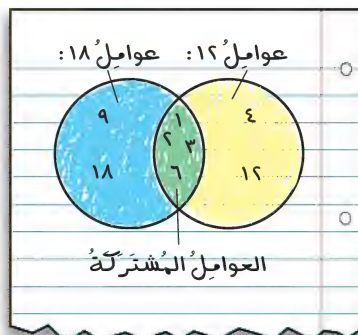
تَعَلَّم

ألوان وورود لدى آري ١٢ وردة بيضاء و١٨ وردة حمراء. يريد توزيعها ضمن باقات لبيعها. تحتوي كل باقة على ورد من اللون نفسه، وعدد الورود هو نفسه في كل الباقات. ما أكبر عدد للورود يمكن أن يضع آري في كل باقة؟

لتحديد عدد الورود التي يمكن أن يضعها آري في كل باقة، ينبغي أن يجد العوامل المشتركة للعددين ١٢ و١٨، أي العوامل لكل من العددين ١٢ و١٨.



مخطط فن



لائحة العوامل

العوامل ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢
العوامل ١٨: ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨
العوامل المشتركة: ١، ٢، ٣، ٦



لتحديد العدد الأكبر من الورود، يستعمل العامل المشترك الأكبر.

العامل المشترك الأكبر (ع م أ) هو العدد الأكبر بين العوامل المشتركة لعددين (أو لمجموعة أعداد).
العامل المشترك الأكبر للعددين ١٢ و١٨ هو ٦.
إذا، العدد الأكبر للورود في كل باقة يجب أن يكون ٦.



العامل المشترك الأكبر لثلاثة أعداد

لو كان لدى آري ١٥ وردة صفراء زيادة، كم يصبح العدد الأكبر للورد في كل باقة؟

عوامل ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

عوامل ١٨: ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨

عوامل ١٥: ١، ٣، ٥، ١٥

العامل المشترك الأكبر للأعداد ١٢ و ١٨ و ١٥ هو ٣.

إذا يمكن وضع ٣ ورد في كل باقة.

• **استدلال** كيف تعرف إن كان عدد عاملاً لعدد آخر؟

• **لا تنسى** يمكنك تحديد العامل المشترك الأكبر لعددين أو أكثر بإنشاء لائحة بعوامل كل عدد، ثم تحديد العامل المشترك بين الأعداد كلها.

أمثلة

<p>ج جد الـ ع م للأعداد ٨ و ٢٤ و ٣٠.</p> <p>٨: ١، ٢، ٤، ٨</p> <p>٢٤: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤</p> <p>٣٠: ١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠</p> <p>ع م أ: ٢</p>	<p>ب جد الـ ع م للعددين ٣٦ و ٨١.</p> <p>٣٦: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ٣٦</p> <p>٨١: ١، ٣، ٩، ٢٧، ٨١</p> <p>ع م أ: ٩</p>	<p>أ جد الـ ع م للعددين ١٠ و ٢٥.</p> <p>١٠: ١، ٢، ٥، ١٠</p> <p>٢٥: ١، ٥، ٢٥</p> <p>ع م أ: ٥</p>
---	--	--

• أوضح الفرق بين المضاعف المشترك الأصغر والعامل المشترك الأكبر؟

تحقق

١ أوضح كيف تساعد قواعد قابلية القسمة على تحديد العوامل المشتركة؟

اكتب عوامل كل عدد.

١٠٠	٦	١٧	٥	٢١	٤	٥٥	٣	٣٢	٢
٧٧	١١	٦٣	١٠	١٨	٩	٤٢	٨	٣٧	٧

اكتب العوامل المشتركة لكل مجموعة من الأعداد.

١٨:٩:٥	١٦	٢٢:١٨	١٥	٤٥:٣٠	١٤	١٦:٨	١٣	١٤:٦	١٢
١٨:١٢:٨	٢١	١٩:١٣	٢٠	٥٤:٣٦	١٩	٢٤:٤	١٨	٢٥:٥	١٧

جد العامل المشترك الأكبر لكل مجموعة من الأعداد.

١٨:١٢:٣	٢٤	٢٥:٥	٢٣	١٢:٤	٢٢
---------	----	------	----	------	----

تمارين وحل مسائل

اكتب عوامل كل عدد.

٢٥	١٦	٢٦	٢٠	٢٧	٢٣	٢٨	٢٩	٨٠
٣٠	١٥	٣١	٥١	٣٢	٣١	٤٩	٣٤	٥٠

اكتب العوامل المشتركة لكل مجموعة أعداد.

٣٥	١٤:٢	٣٦	١٥:١١	٣٧	٥٠:٣٠	٣٨	٢٦:١٣	٣٩	٤٥:٢٠:٥
٤٠	٢٠:١٦	٤١	١٤:١٢	٤٢	٤٥:٣٦	٤٣	٥١:٣٤	٤٤	٢٠:١٦:٨

جد العامل المشترك الأكبر لكل مجموعة أعداد.

٤٥	١٥:٦	٤٦	٢١:١٢	٤٧	٣٥:٧	٤٨	٤٥:١٨	٤٩	١٢:٨:٦
٥٠	١٥:٩	٥١	٣٦:١٢	٥٢	٢٤:١٦	٥٣	٤٩:٤٢	٥٤	٦٠:٥٠:٦
٥٥	٢١:١٤	٥٦	٢٨:١٢	٥٧	٣٢:٨	٥٨	٥٦:٢١	٥٩	١٦:٨:٤

استعمال المعطيات استعمل الجدول لحل المسألتين ٦٠ و ٦١.

لدى كاروان مجموعة من الكرات الزجاجية يريد توزيعها على

أكياس بحيث تكون الكرات في كل كيس من كون واحد،

ويكون عدد الكرات في الأكياس موحدًا.

مجموعة كاروان من الكرات الزجاجية					
اللون	أحمر	أزرق	أخضر	أصفر	مخطط
العدد	١٨	١٢	٢٠	٣٢	٣٠



٦٠ يريد كاروان وضع الكرات الحمراء والكرات

المخططة في أكياس. ما أكبر عدد من

الكرات يمكن وضعه في كل كيس.

٦٢ استدلال فكر في عددين، كل منهما يقع

بين ٢٠ و ٣٠، وعاملهما المشترك الأكبر ٤.

ما هذان العددان؟

٦٤ توزع ٩٠ تلميذاً على ١٥ مجموعة، في كل

مجموعة ٣ فتيان. ما عدد الفتيات في

كل المجموعات؟

٦٦ اكتب كيف تحدد العامل المشترك

الأكبر لثلاثة أعداد؟

٦١ يريد كاروان وضع الكرات الخضراء والكرات

الزرقاء والكرات الصفراء في أكياس. ما أكبر عدد

من الكرات يمكن وضعه في كل كيس؟

٦٣ ما السؤال؟ تريد ليلي صنع أساور من

الخرز. لديها ٣٦ خرزة صفراء و ١٢ خرزة خضراء

و ١٨ خرزة حمراء. يتضمن كل سوار العدد نفسه

واللون نفسه من الخرز. صنعت ليلي ٦ أساور.

٦٥ استدلال ما العامل الأكبر لعدد ما؟ ما

العامل الأصغر لعدد ما؟

٦٧ صَنَعَتْ سَارَةَ ١٠,٥٠ لِيْتَرَاتٍ مِنْ شَرَابِ التَّوْتِ. تَرِيدُ أَنْ تُحْضِرَ ٦ زُجَاجَاتٍ سَعَةً كُلُّ مِنْهَا ١,٩٥ ل. كَمْ لِيْتَرًا مِنْ الشَّرَابِ يَنْقُصُهَا؟

٦٨ يَرِيدُ مِيرَانَ أَنْ يَقْطَعَ مَسَافَةً ١٠٢ كَم سِيرًا عَلَى الْأَقْدَامِ. سَارَ ٩ أَيَّامٍ قَاطِعًا مَسَافَةً ١٠ كَم يَوْمِيًّا. هَلْ تَمَكَّنَ مِيرَانَ مِنْ قَطْعِ مَسَافَةِ ١٠٢ كَم؟ إِذَا لَمْ يَتِمَكَّنْ، فَكَمْ كِيلُومِيْتَرًا بَقِيَ عَلَيْهِ أَنْ يَقْطَعَ؟

مَرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

٦٩ $2901 \div 9 =$ ٧٠ $4056 \div 30 =$

٧١ $320,058 \div 9 =$ ٧٢ $1175,24 \div 11 =$

٧٣ عَدَدٌ قَابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٣ وَ ٤. عَلَى أَيِّ عَدَدٍ آخَرَ يَقْبَلُ الْقِسْمَةُ أَيْضًا؟

٧٤ رَتِّبِ الْأَعْدَادَ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ ٣,٦٥٢؛ ٣,٢٥٦؛ ٣,٥٦٢

٧٥ تَحْضِرُ لِلِاخْتِبَارِ احْسَبْ (ن - ٦) × ٢، حَيْثُ ن = ١٤.

أ $2 \div$ ج $14 \div$
ب $10 \div$ د $16 \div$

٧٦ مَا الْمُضَاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٩ وَ ٧؟

٧٧ اكْتُبِ بِالْأَرْقَامِ الْعَدَدَ ٦ مِلياراتٍ وَخَمْسَمِئَةٍ وَسِتَّةِ آلَافٍ وَثَمَانِيَةِ وَعِشْرِينَ.

٧٨ اكْتُبِ عَدَدًا عَشْرِيًّا مُكَافِئًا لِلْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ ٦,٠٣.

٧٩ تَحْضِرُ لِلِاخْتِبَارِ فِي كُلِّ صَفٍّ ٢٥ تَلْمِيذًا. مَا الْمِقْدَارُ الَّذِي يُمَثِّلُ هَذَا الْوَاقِعَ؟

أ $25 + ن$ ج $25 \times ن$
ب $25 \div ن$ د $25 \div ن$

حَلُّ الْمَسَائِلِ نَافذة على التاريخ

Linkup To History



عَرَضَ إِقْلِيدِسُ، عَالِمُ الرِّيَاضِيَّاتِ الَّذِي عَاشَ مِنْذُ أَكْثَرِ مِنْ ٢٠٠٠ سَنَةٍ، طَرِيقَةً مُخْتَلِفَةً لِتَحْدِيدِ الْعَامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ، فِي كِتَابِهِ «الْعَنَاصِرُ». تُعْرَفُ هَذِهِ الطَّرِيقَةُ بِخَوَارِزْمِيَّةِ إِقْلِيدِسِ، وَهِيَ تَعْتَمِدُ عَلَى الْقِسْمَةِ. اتَّبِعْ هَذِهِ الْخُطُواتِ لِتَجِدَ الْعَمَلِ مِثْلَ الْعَدَدَيْنِ ٢٢٠ وَ ٦٠.

مِثَالٌ

الخطوة ٤

الْقَاسِمُ فِي آخِرِ مَسْأَلَةٍ قِسْمَةٍ هُوَ الْعَمَلِ أ. بِمَا أَنَّ الْبَاقِيَّ فِي $220 \div 60 = ٣$ فَإِنَّ الْعَمَلِ مِثْلَ الْعَدَدَيْنِ ٢٢٠ وَ ٦٠ هُوَ ٢٠.

الخطوة ٣

أَكْمِلْ قِسْمَةَ الْعَوَامِلِ عَلَى الْبَاقِي حَتَّى يُصْبِحَ الْبَاقِي ٠. $20 \overline{) 40}$

الخطوة ٢

اقْسِمِ الْعَامِلَ ٦٠ عَلَى الْبَاقِي ٤٠. $40 \overline{) 60}$

الخطوة ١

اقْسِمِ الْعَدَدَ الْأَكْبَرَ عَلَى الْعَدَدِ الْأَصْغَرِ. $60 \overline{) 220}$

اسْتَغْمِلْ خَوَارِزْمِيَّةَ إِقْلِيدِسِ لِتَجِدَ الْعَمَلِ لِكُلِّ عَدَدَيْنِ.

١ ٦٠ : ١٦ ٢ ٣٦ : ١٩٠ ٣ ٤٠ : ٢٧ ٤ ٣٣٠ : ٤٥ ٥ ١٠٥ : ٩٠



مُراجَعَة سَرِيعَة

جِدِ الْمُضَاعَفَ الْمُشْتَرَكَ
الْأَصْغَرَ.

٤ : ٧	٢	٦ : ٣	١
١٥ : ١٠	٤	٤ : ١٢	٣
		١٣ : ٤	٥

مَهَارَاتُ حَلِّ الْمَسَائِلِ

تَمْيِيزُ الْعِلَاقَاتِ

Problem Solving Skill:

Identify Relationship

افهم خطط حل تحقق

عِلَاقَة مُمَيَّزَة عِنْدَمَا تَجِدُ الْعَامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ وَالْمُضَاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِعَدَدَيْنِ، وَتَدْرُسُ إِمْكَانِيَّةَ قِسْمَةِ أَحَدِهِمَا عَلَى الْآخَرِ بِلَا بَاقٍ، فَسَوْفَ تَحْصُلُ عَلَى عِلَاقَاتٍ مُمَيَّزَةٍ بَيْنَ هَذِهِ الْأَعْدَادِ. اسْتَعْمَلْتِ هَذَا الْجَدُولَ لِتَحْدِيدِ الْعِلَاقَاتِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ وَبَيْنَ مُضَاعَفِيهِمَا الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ وَعَامِلِيهِمَا الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ.



العَدَدُ الْأَوَّلُ (١)	العَدَدُ الثَّانِي (ب)	أ × ب	ع م أ	م م أ	م م × م أ
٢	٣	٦	١	٦	٦
٤	٦	٢٤	٢	١٢	٢٤
٥	١٠	٥٠	٥	١٠	٥٠
٧	٣	٢١	١	٢١	٢١
٩	٣	٢٧	٣	٩	٢٧
٦٠	٣	١٨٠	٣	٦٠	١٨٠

تَحَدَّثْ

- انْظُرْ إِلَى ٢ وَ ٣ فِي الصَّفِّ الْأَوَّلِ مِنَ الْجَدُولِ. إِذَا كَانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ هُوَ ١ فَمَا هُوَ الـ م م أ؟
- انْظُرْ إِلَى ٥ وَ ١٠. إِذَا كَانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ هُوَ أَحَدُ هَذَيْنِ الْعَدَدَيْنِ، فَمَا هُوَ الـ م م أ؟
- انْظُرْ إِلَى ٩ وَ ٣. إِذَا كَانَ أَحَدُهُمَا قَابِلًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى الْآخَرِ، فَمَا الـ ع م أ وَالـ م م أ؟
- مَا الْعِلَاقَةُ بَيْنَ نَاتِجِ ضَرْبِ الْعَدَدَيْنِ وَنَاتِجِ ضَرْبِ الـ م م أ فِي الـ ع م أ؟

أَمْثَلَة

- ١) الـ ع م أ لِلْعَدَدِ ٣ وَعَدَدٍ آخَرَ هُوَ ١ وَالـ م م أ لَهُمَا ١٥. مَا الْعَدَدُ الْآخَرُ؟
فَكَّرْ: إِذَا كَانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ يُسَاوِي ١، فَإِنَّ الـ م م أ يُسَاوِي نَاتِجَ ضَرْبِ الْعَدَدَيْنِ، أ × ب
 $٣ \times ب = ١٥ \rightarrow$ فِي أَيِّ عَدَدٍ يُسَاوِي ١٥؟
 $٥ = ب$
إِذَا، الْعَدَدُ الْآخَرُ هُوَ ٥.
- ٢) الـ ع م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٤ وَ ٢٠ هُوَ ٤. مَا الـ م م أ لَهُمَا؟
فَكَّرْ: إِذَا كَانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ هُوَ أَحَدُ هَذَيْنِ الْعَدَدَيْنِ، فَإِنَّ الـ م م أ يُسَاوِي الْعَدَدَ الْآخَرَ.
إِذَا، الـ م م أ هُوَ ٢٠.

تمارين وحل مسائل

استعمل العلاقات بين الأعداد المَعْطاة لتجد العدد الناقص.

- ١ الد ع م أ للعدد ٧ وعدد آخر هو ١، والد م م أ
لهما ٢٨. ما العدد الآخر؟
- ٢ الد ع م أ للعدد ٣ و ٢١ هو ٣. ما الد م م أ
لهما؟
- ٣ الد م م أ للعدد ٢٥ و ٧٥ هو ٧٥. ما الد ع م أ
لهما؟
- ٤ الد م م أ للعدد ١٢ و ٣٦ هو ٣٦. ما الد ع م أ
لهما؟
- ٥ أي عبارة تصف العلاقة بين ١٤ و ١٧؟
- أ الد ع م أ هو ٢
- ب الد م م أ هو ٢٣٨
- ج العددان هما مضاعفان للعدد ٢
- د العددان زوجيان
- ٦ أي عبارة لا تصف العلاقة بين ٨ و ١٤؟
- أ الد ع م أ هو ٢
- ب الد م م أ هو ١١٢
- ج الد ع م أ \times الد م م أ = ١١٢
- د العددان زوجيان

تطبيقات مختلفة

- ٧ قسّم رفند ٦٠ على عدد ما، فحصل على
ناتج القسمة ٢,٥. هل العدد أكبر من ٦٠
أم أصغر منه؟ علّل جوابك.
- ٨ استعملت المنشار ١٦ مرة، لتقطيع وتد
خشبي بالعرض. كم قطعة يكون لديك؟
- ٩ كم زاوية في ٣ مثلثات و ٤ مربعات ودائرة
واحدة؟
- ١٠ ما متوسط جميع الأعداد من ١ إلى ٥٠ التي
تقبل القسمة على ٤؟

استعمال المَعْطيات استعمل الجدول لحل المسألتين ١١ و ١٢.



- ١١ جد المدى والوسيط والمنوال والمتوسط للمعطيات.
- ١٢ لو تضاعف عدد الأعضاء في كل نادٍ، كم يصبح المدى
والوسيط والمنوال والمتوسط للمجموعة الجديدة.
- ١٣ وضع جوامير الليمون في علبة. وضع ٣٦ ليمونة في
كل علبة. ثم وضع كل ١٦ علبة في صندوق. فتشكل
لديه ٤ صناديق، و ١١ علبة، وبقي ٢٣ ليمونة بلا
توضيب. كم ليمونة كان لدى جوامير.
- ١٤ اكتب مسألة حول العلاقة بين عددين.
استعمل الد ق م أ أو الد م م أ.



مُراجَعَة سَرِيعَة

$$1 \times 10 \quad 1$$

$$10 \times 10 \quad 2$$

$$10 \times 10 \times 10 \quad 3$$

$$10 \times 10 \times 10 \times 10 \quad 4$$

$$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \quad 5$$

المُفْرَدَات

base **الأساس**exponent **الأس**square number **مُرَبَّع العَدَد**

الصَّوْرَةُ الْأُسِّيَّةُ

Exponent Form

تَعَلَّمْ

هَزَّةٌ وَأَسَاسٌ يقيسُ العُلَمَاءُ الهَزَّاتِ الْأَرْضِيَّةَ بِمَقْيَاسٍ رِيخْتَرٍ. إِذَا قَارَنْتَ عَدَدًا طَبِيعِيًّا مِنْ هَذَا الْمَقْيَاسِ مَعَ الْعَدَدِ الَّذِي يَسْبِقُهُ مُبَاشَرَةً، يَتَبَيَّنُ لَكَ أَنَّ الْعَدَدَ الْأَوَّلَ يُمَثِّلُ اهْتِزَازًا أَرْضِيًّا يُسَاوِي ١٠ مَرَّاتِ الْاهْتِزَازِ الْأَرْضِيِّ الْمُمَثَّلِ بِالْعَدَدِ الثَّانِي.

فَفِي الْهَزَّةِ الْأَرْضِيَّةِ الَّتِي تَبْلُغُ قُوَّتُهَا ٦ دَرَجَاتٍ، يَكُونُ اهْتِزَازُ الْأَرْضِ أَكْبَرَ بِـ 10×10 أَوْ ١٠٠ مَرَّةً مِنَ الْاهْتِزَازِ الْأَرْضِيِّ عِنْدَ الدَّرَجَةِ ٤.

يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ **الْأُسِّ** لِتُمَثِيلِ الضَّرْبِ الْمُكَرَّرِ. فَالْأُسُّ يَدُلُّ عَلَى عَدَدِ الْمَرَّاتِ الَّتِي اسْتُعْمِلَ فِيهَا عَدَدٌ مَا كَعَامِلٍ. يُسَمَّى هَذَا الْعَدَدُ **الْأَسَاسَ**.

$$\begin{array}{c} \text{أُسُّ} \\ \downarrow \\ 210 = 10 \times 10 = 100 \\ \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ \text{عَامِلَانِ} \quad \text{أَسَاسٍ} \end{array}$$

يُمَثِّلُ الْأُسُّ عَدَدَ الْمَرَّاتِ الَّتِي اسْتُعْمِلَ فِيهَا الْأَسَاسُ كَعَامِلٍ

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ هُوَ نَاتِجُ ضَرْبِ الْعَدَدِ فِي نَفْسِهِ. يُمَثِّلُ مُرَبَّعَ الْعَدَدِ بِاسْتِعْمَالِ الْأُسِّ ٢.

• كَيْفَ يُمْكِنُ رِبْطُ ٢١٠ بِمَسَاحَةِ مُرَبَّعٍ طَوْلُ ضِلْعَيْهِ ١٠ وَحَدَاتٍ؟

أَمْثَلَةٌ

١ اكْتُبْ ١٠٠٠ عَلَى الصَّوْرَةِ الْأُسِّيَّةِ.

$$310 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

٢١٠ تُقْرَأُ ١٠ قُوَّةَ ٣ أَوْ مَكْعَبُ الْعَشْرَةِ

ب ما قِيَمَةُ ١٠؟ اقرَأْ ١٠ قُوَّةَ ٤

$$410 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$$

▲ أَقْوَى هَزَّةٍ أَرْضِيَّةٍ صَرْبَتْ الْوَلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةَ

كَانَتْ فِي أَلَسْكََا بِتَارِيخِ ٢٧ آذارَ عَامِ ١٩٦٤

وَكَانَتْ بِدَرَجَةِ ٨,٤ عَلَى مَقْيَاسِ رِيخْتَرٍ.

لا تَنْسَ أَنْ كِتَابَةَ الْأَعْدَادِ بِاسْتِعْمَالِ قُوَى الْعَشْرَةِ يُسَاعِدُ عَلَى التَّعَامُلِ مَعَ الْأَعْدَادِ الْكَبِيرَةِ.

تَحَقَّقْ

١ أَوْضَحِ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْأُسِّ فِي قُوَّةِ الْعَدَدِ ١٠، وَعَدَدِ الْأَصْفَارِ، عِنْدَمَا تَكْتُبُ هَذِهِ الْقُوَّةَ بِالْأَرْقَامِ.

اَكْتُبْ عَلَى الصُّورَةِ الْأُسِّيَّةِ.

٢ ١٠٠ ٣ ١٠٠٠٠٠ ٤ ١٠٠٠٠ ٥ ١٠٠٠٠٠٠ ٦ ١٠٠٠٠٠٠٠

جِدْ قِيَمَةَ كُلِّ عَدَدٍ.

٧ ٢١٠ ٨ ٤١٠ ٩ ١١٠ ١٠ ٥١٠ ١١ ٣١٠

تَمَارِينُ وَحَلِّ مَسَائِلَ

اَكْتُبْ عَلَى الصُّورَةِ الْأُسِّيَّةِ.

١٢ ١٠٠٠ ١٣ ١٠٠٠٠٠٠٠ ١٤ ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ١٥ ١٠

جِدْ قِيَمَةَ كُلِّ عَدَدٍ.

١٦ ٦١٠ ١٧ ٧١٠ ١٨ ٨١٠ ١٩ ٩١٠

ما قِيَمَةُ ن؟

٢٢ $٣١٠ = ن \times ١٠ \times ١٠$

٢٥ $٢١٠ = ن \times ١٠$

٢٠ $١٠٠ = ١٠ \times ١٠ \times ١٠$ ٢١ $٤١٠ = ن$

٢٣ $١٠٠ = ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠$ ٢٤ $٥١٠ = ن$

قَارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = فِي كُلِّ .

٢٦ ١٠٠ ٢٧ ٤١٠ ٢٨ ١٠٠٠٠٠ ٢٩ ٣١ ٥١٠ ٧١٠

٣٠ ٣١٠ ٣١ ٤١٠ ٣٢ ١٠٠٠٠٠ ٣٣ ٤١٠ ٣٤ ٢١٠

٣٥ اشْتَرَتْ مِينَا كُتُبًا ثَمَنُهَا ٢٦ ٥٠٠ دِينَارٍ، وَأَوْرَاقًا ثَمَنُهَا ٣ ٥٥٠ دِينَارًا، وَأَقْلَامًا ثَمَنُهَا ٤ ٣٦٠ دِينَارًا. بَقِيَ مَعَهَا ٥ ٥٥٠ دِينَارًا. كَمْ دِينَارًا كَانَ مَعَ مِينَا؟

٣٦ أَحْدَثَتْ هَزَّةٌ أَرْضِيَّةً أَضْرَارًا بِقِيَمَةِ ٧٥٠ مِلْيُونِ دِينَارٍ. هَلْ هَذَا الْعَدَدُ أَكْبَرُ مِنْ ٨١٠ أَمْ أَصْغَرُ؟

٣٧ اَكْتُبْ كَيْفَ تَوْضِيحُ لَزَمِيكَ أَنْ ٩٠٠ تساوي ١٠٠٠٠٠٠

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

اَكْتُبْ مُؤَلِّفٌ أَوْ أَوَّلِي لِكُلِّ عَدَدٍ.

٣٨ ٩٧ ٣٩ ٩٩ ٤٠ ٩١

٤١ جِدْ قِيَمَةَ ١٦ + ن - ٥، حَيْثُ ن = ٢٠

٤٢ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ أَيُّ عَدَدٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى ٤؟

أ ٣٦٧ ج ٧٠٦

ب ٦٧٣ د ٧٣٦



مُراجَعَة سَرِيعَة

١ $2 \times 2 \times 2$

٢ 3×3

٣ 4×4

٤ $5 \times 5 \times 5$

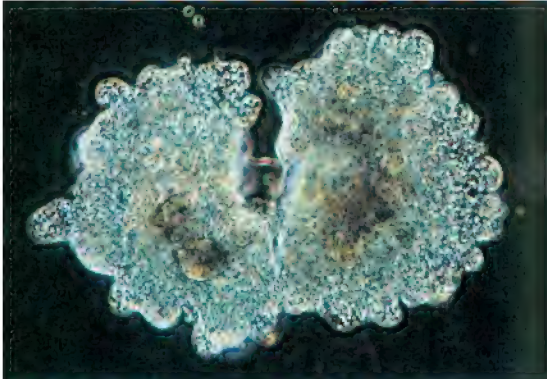
٥ $6 \times 6 \times 6$

حِسَابُ الْقُوَى

Evaluate Powers

تَعَلَّمْ

انْفِجَارُ سَكَّانِي الأَمِيبَة كائِنْ حَيٍّ مِنْ خَلِيَّةٍ وَاحِدَةٍ تَتَكَاثَرُ
بِالْأَنْشِطَارِ. بَعْدَ الْإِنْشِطَارِ ٦ مَرَّاتٍ فِي الْمُخْتَبَرِ، يُصْبِحُ
عَدْدُهَا ٦٢. كَمْ أَمِيبَة أَصْبَحَ فِي الْمُخْتَبَرِ؟
يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ الْأُسِّ مَعَ أُسَاسٍ مُخْتَلَفٍ عَنْ ١٠.



$$64 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{\text{٦ عَوَامِل}} = 2^6$$

أُسُّ أُسَاسُ

إِذَا، هُنَاكَ ٦٤ أَمِيبَة.

▲ بَعْضُ الْأَمِيبَاتِ تَنْتَقِلُ بِسُرْعَةٍ بَيْنَ ٠,٠٠٠٥ مِلْمٍ وَ ٠,٠٠٣ مِلْمٍ
فِي الثَّانِيَةِ. أَيُّ يَلْزُمُهَا هَذَانِ قَرِيبًا لِتَجْتَازَ مَسَافَةَ ١ مِلْمٍ.

لا تَنْسَ! يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ الضَّرْبِ لِإِيجَادِ قِيَمَةِ عَدَدٍ بِأُسٍّ مُعَيَّنٍ.

أَمْثَلَة

ب) جِدْ قِيَمَةَ 3^4 فَكِّرْ:
 $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$
 اكَتُبْ 3^4 عَلَى صُورَةِ ضَرْبٍ مُكَرَّرٍ
 $(3 \times 3) \times (3 \times 3) = 9 \times 9 = 81$
 إِذَا، $3^4 = 81$

أ) جِدْ قِيَمَةَ 7^3 فَكِّرْ:
 $7 \times 7 \times 7 = 343$
 اكَتُبْ 7^3 عَلَى صُورَةِ ضَرْبٍ مُكَرَّرٍ
 $7 \times (7 \times 7) = 7 \times 49 = 343$
 إِذَا، $7^3 = 343$

• كَيْفَ تُسَاعِدُكَ مَعْرِفَةُ $25 = 5^2$ لِتَجِدَ قِيَمَةَ 5^3 ؟

القُوَّةُ ٠ لَأَيِّ عَدَدٍ، غَيْرِ الصِّفْرِ، تُسَاوِي ١.
 $1 = 1^0$ $1 = 1^9$ $1 = 1^2$

لا تَنْسَ! القُوَّةُ الْأُولَى لَأَيِّ عَدَدٍ تُسَاوِي الْعَدَدَ نَفْسَهُ.
 $10 = 10^1$ $9 = 9^1$ $2 = 2^1$

تَحَقَّقْ

١ أَوْضِحْ كَيْفَ تُعِيدُ كِتَابَةَ 5^4 كَجُمْلَةٍ ضَرْبٍ جِدْ قِيَمَةَ 5^4 .

اكَتُبْ عَلَى صُورَةِ ضَرْبٍ مُكَرَّرٍ.

٢ 2^6 ٣ 3^8 ٤ 4^3 ٥ 5^9 ٦ 6^{10}

اكَتُبْ كُلَّ مِقْدَارٍ عَلَى الصُّورَةِ الْأُسِّيَّةِ.

٧ $9 \times 9 \times 9$ ٨ $6 \times 6 \times 6 \times 6$ ٩ $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

اكتب على صورة ضرب مكرر.

$$28 \quad 11 \quad 211 \quad 13 \quad 315 \quad 14 \quad 420$$

$$15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 \quad 19 \quad 20 \quad 25$$

اكتب كل مقدار على الصورة الأسية.

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \quad 21$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad 22$$

$$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \quad 23$$

جد قيمة كل عدد.

$$24 \quad 25 \quad 26 \quad 27 \quad 28 \quad 29 \quad 30$$

$$31 \quad 32 \quad 33 \quad 34 \quad 35 \quad 36 \quad 37$$

جد قيمة ن.

$$34 \quad 35 \quad 36 \quad 37 \quad 38 \quad 39 \quad 40$$

$$41 \quad 42 \quad 43 \quad 44 \quad 45 \quad 46 \quad 47$$

اربط بين العدد المكتوب بالأحرف وصورته الأسية، لحل المسائل من ٤٢ إلى ٤٥.

$$42 \quad 43 \quad 44 \quad 45 \quad 46 \quad 47 \quad 48$$

$$49 \quad 50 \quad 51 \quad 52 \quad 53 \quad 54 \quad 55$$

$$56 \quad 57 \quad 58 \quad 59 \quad 60 \quad 61 \quad 62$$

$$63 \quad 64 \quad 65 \quad 66 \quad 67 \quad 68 \quad 69$$

٤٦ استدلّ قالت شادان إن $45 = 625$. كيف تستعمل القسمة للتحقق من الجواب؟

٤٨ توزع التلاميذ على ٨ مجموعات، في كل مجموعة ٨ صفوف، في كل صف ٨ تلاميذ. ما عدد التلاميذ؟

٤٩ تنشطر خلية البكتيريا إلى خليتين كل ساعة. ما عدد الخلايا بعد ٤ ساعات؟ ٧ ساعات؟

مراجعة و تحضير للاختبار

اكتب الكسر على صورة عدد عشري.

$$50 \quad 51 \quad 52 \quad 53 \quad 54 \quad 55 \quad 56$$

$$57 \quad 58 \quad 59 \quad 60 \quad 61 \quad 62 \quad 63$$

٥٥ تحضير للاختبار أي عدد يقبل القسمة على العدد ٩؟

$$38654 \quad 8684$$

$$1096353 \quad 22691$$

٥٦ تحضير للاختبار ما الق م العدد ١٢ و ١٥؟

$$180 \quad 60 \quad 6 \quad 3$$

الفصل ٨

مراجعة

Review

المضاعف المشترك

common multiples

عدد مؤلف

composite number

الأسّ exponent

عدد أولي prime number

التحليل إلى عوامل أولية

prime factorization

الأساس base

التحقق من المفردات والمفاهيم

اختر التعبير المناسب من اللائحة المقابلة.

١. — هو المضاعف لعددين أو مجموعة أعداد.

٢. في ١٠:٢، ١٠ هو — و ٢ هو —.

٣. العدد الذي يقبل القسمة على أكثر من عددين هو —.

التحقق من المهارات

حدد إن كان العدد قابلاً للقسمة على ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦ أو ٩ أو ١٠.

٦٤٦٠ ☐

٢٦٤ ☐

٩٠ ☐

٥٦ ☐

جد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة أعداد.

١٠:٤:١٢ ☐

٢٠:٦:٣ ☐

٣٦:٨ ☐

٣٠:٥ ☐

جد العامل المشترك الأكبر لكل مجموعة أعداد.

١٥:٥:٣ ☐

٣٢:١٨ ☐

١٥:٩ ☐

١٢:٦ ☐

جد قيمة كل عدد.

٦٣ ☐

٥٦ ☐

٣١٠ ☐

٧٢ ☐

٢١٠ ☐

جد قيمة ن.

٢٥ = ٥ ☐

٣٢ = ن ☐

٢٧ = ٣ ☐

١٦ = ٤ ☐

التحقق من حل المسائل

٢٥. وضعت بطاقات كرة السلة في علبة من

٢٠ بطاقة، وبطاقات كرة المضرب في

علبة من ٤٠ بطاقة، وبطاقات كرة القدم

في علبة من ٥٠ بطاقة. ما أصغر عدد من

العلب من كل نوع يعطيك العدد نفسه من

كل نوع من البطاقات؟

٢٦. العامل المشترك الأكبر للعدد ١١ وعدد آخر هو

١، والمضاعف المشترك الأصغر لهما ٩٩. ما

العدد الآخر؟

الفصل ٨

تَحْضِيرٌ لِلاِخْتِبَارِ

Standardized Test Prep



ما قيمة ٤٣؟

أ ٩ ب ١٢ ج ٢٧ د ٨١

ما الكتابة الأخرى للمقدار $10 \times 10 \times 10 \times 10$ ؟

أ 10×4 ب ١٠ ج ١٠٠ د ١٠٠٠

استعمل الجدول لحل المسألتين ٨ و ٩.

السلعة	العدد في كل علبة	سعر العلبة
أقلام رصاص	١٠	٢٧٥٠ ديناراً
أقلام تلوين	٨	١٥٠٠ ديناراً

ما أصغر عدد من علب أقلام الرصاص وعلب أقلام التلوين تشتري لكي تحصل على العدد نفسه من كل نوع من الأقلام؟

أ ٤ و ٥ ب ٦ و ٨ ج ٧ و ٩ د ٨ و ١٠

ما ثمن ٥ علب من أقلام الرصاص و ٦ علب من أقلام التلوين معاً؟

أ ٤٧٥٠ ديناراً ب ٩٠٠٠ ديناراً ج ١٣٧٥٠ ديناراً د ٢٢٧٥٠ ديناراً

١٠ $1,32$ $0,3$

أ ٤,٤ ب ٠,٤٤ ج ٠,٠٤٤ د غير ذلك

حذف الخيارات (انظر إلى السؤال ١٠)

لاحظ أن $1,32 \div 0,3$ هو مثل $13,2 \div 3$. إذا سيكون الجواب قريباً من ٤. احذف أولاً الخيارات حيث الجواب غير قريب من ٤.

اختر الجواب الصائب لحل المسائل من ١ إلى ١٠.

١ ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٦ و ٨؟

أ ٢ ب ١٦ ج ٢٤ د ٤٨

٢ اكتب بالأرقام العدد ستة، وخمسمئة وثمانية أجزاء من ألف.

أ ٠,٦٥٨ ب ٠,٦٥٠٨ ج ٦,٥٠٨ د ٦٥٠٨

٣ أي مقدار قيمته ٤٢؟

أ 7×22 ب $7 \times 3 \times 2$ ج 7×22 د 23×2

٤ ما قيمة ٢٠؟

أ ١٠ ب ١٦ ج ٢٥ د غير ذلك

٥ أي عدد مكافئ للكسر $\frac{1}{3}$ ؟

أ ٠,٥ ب ٠,١٢ ج ٠,٠٦ د ٠,٠٥

Write What You Know



اكتب ما تعرف

١٢ أوضح طريقة لإيجاد العامل المشترك الأكبر لثلاثة أعداد. ثم استعملها لتجد العامل المشترك الأكبر للأعداد ٦ و ١٥ و ٢١.

١١ ما أصغر عدد يقبل القسمة على ٢ و ٣ و ٧؟ كيف وجدت الجواب؟

الكُسُورُ وَالْأَعْدَادُ الْكُسْرِيَّةُ


Fractions and Mixed Numbers

الفصل
٩

اشتهر اللبنانيون بصناعة الحلوى على أنواعها. وقد ابتكروا أنواعاً مختلفة ووفيرة وجدت رواجاً في دول العالم أجمع. من هذه الأنواع الكارابيغ.

مسألة للحل صف البائع قطع الكارابيغ في ثلاثة صفوف دائرية. يبين الجدول عدد القطع في كل صف. اكتب كسراً، على أبسط صورة، يمثل عدد القطع في كل صف، بالنسبة إلى مجموع القطع.

الصف	عدد القطع
الأول	
الثاني	
الثالث	

كل  = ٨ قطع كارابيغ

تَحَقَّقْ مِنْ مَعْلُومَاتِكَ

Check what you know



اسْتَغْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِنْ امْتِلَاكِ الْمَعْلُومَاتِ الْمَطْلُوبَةِ لِهَذَا الْفَصْلِ.

المُضَرَّدَاتُ

اخْتَرِ الْعِبَارَةَ الْأَنْسَبَ مِنَ اللَّائِحَةِ.

١ $\frac{1}{2}$ ؟ لِلْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ ٠,٥ .

٢ فِي الْكُسْرِ $\frac{3}{4}$ ، ٣ هُوَ ؟ وَ ٤ هُوَ ؟ .

٣ عَامِلٌ عَدَدٍ هُوَ عَدَدٌ يَقْسِمُهُ بِلا ؟ .

المقام denominator

باق remainder

كُسْرٌ مُكَافِئٌ

equivalent fraction

ناتج quotient

البسط numerator

فَهْمُ الْكُسُورِ

اَكْتُبْ كُسْرًا لِلْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ.



٧



٦



٥



٤

اَكْتُبِ الْكُسْرَ بِالْأَحْرَفِ.

١١ $\frac{3}{8}$

١٠ $\frac{1}{6}$

٩ $\frac{4}{5}$

٨ $\frac{2}{3}$

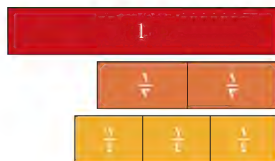
مُقَارَنَةُ الْكُسُورِ

قَارِنْ الْكُسْرَيْنِ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = فِي كُلِّ دَائِرَةٍ .



١٤

$\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$



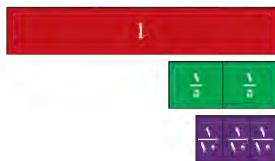
١٣

$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$



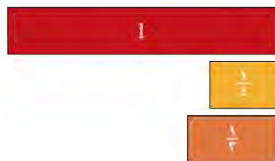
١٢

$\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6}$



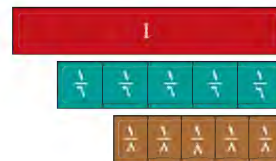
١٧

$\frac{3}{10}$ $\frac{2}{5}$



١٦

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$



١٥

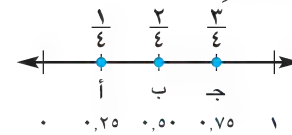
$\frac{5}{8}$ $\frac{5}{6}$

الكُسُورُ والأَعْدَادُ العُشْرِيَّةُ

Fractions and Decimals

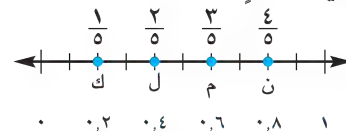
تَعَلَّمَ

ارْكُضْ خَلْفَ ظِلِّكَ! خلالَ سِباقِ الجَرِيِّ، قَطَعَ هَاوَرُ مَسَافَةً ٠,٧٥ مِنْ الكِيلُومِترِ. وَقَطَعَ هَيُوَا مَسَافَةً $\frac{3}{4}$ الكِيلُومِترِ. يُمَكِّنُكَ اسْتِعْمَالُ خَطِّ الأَعْدَادِ لِتَمَثِيلِ المَسَافَتَيْنِ.



تُمَثِّلُ النُّقْطَةُ جِ المَسَافَةَ الَّتِي قَطَعَهَا هَاوَرُ وَالمَسَافَةَ الَّتِي قَطَعَهَا هَيُوَا. $\frac{3}{4}$ و ٠,٧٥ يُمَثِّلَانِ العَدَدَ نَفْسَهُ. إِذَا، $\frac{3}{4} = 0,75$.

لا تَنْسَ يُمَكِّنُكَ اسْتِعْمَالُ خَطِّ الأَعْدَادِ لِتَمَثِيلِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ أَوْ كُسْرٍ.



يُمْكِنُ تَسْمِيَةُ النُّقْطَةِ ن ٠,٨ أَوْ $\frac{4}{5}$. اذْكُرْ طَرِيقَتَيْنِ لِتَسْمِيَةِ النُّقْطَةِ ل.

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

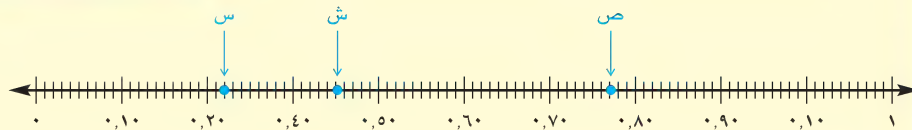
أَيُّ كُسْرٍ يُمَثِّلُ الْجُزْءَ المُلَوَّنَ؟
أَيُّ كُسْرٍ يُمَثِّلُ الْجُزْءَ غَيْرَ المُلَوَّنَ؟



تَذَكَّرْ

هُنَاكَ ثَلَاثُ طُرُقٍ لِلتَّفَكِيرِ فِي قِيَمَةِ الكُسْرِ $\frac{3}{4}$ ، هِيَ ثَلَاثَةُ أَرْبَاعٍ، أَوْ ثَلَاثَةُ مِنْ أَرْبَعَةٍ، أَوْ ثَلَاثَةُ مَقْسُومَةٍ عَلَى أَرْبَعَةٍ.

أَمْثَلَةٌ



ج اكْتُبْ كُسْرًا لِلنُّقْطَةِ ص.
النُّقْطَةُ ص: $\frac{77}{100}$

ب اكْتُبْ عَدَدًا عَشْرِيًّا لِلنُّقْطَةِ ش.
النُّقْطَةُ ش: ٠,٤٥

أ اكْتُبْ كُسْرًا لِلنُّقْطَةِ س.
النُّقْطَةُ س: $\frac{22}{100}$

- أَيْنَ سَتَضَعُ عَلَى خَطِّ الأَعْدَادِ الوَارِدِ أَعْلَاهُ، نُقْطَةً لِلْعَدَدِ العُشْرِيِّ ٠,٥٥؟
وَنُقْطَةً لِلْعَدَدِ العُشْرِيِّ ٠,٤٥؟

القيمة المنزلية والقسمة

في ما يلي طرق أخرى لكتابة كسر على صورة عدد عشري أو كتابة عدد عشري على صورة كسر.

أمثلة

من الكسر إلى العدد العشري يمكن استعمال القسمة لكتابة كسر على صورة عدد عشري.

$$\frac{2}{5} \quad \text{اقسم البسط على المقام.}$$

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 5 \overline{) 2.0} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

ضع الفاصلة العشرية. بما أن ٢ لا يقبل القسمة على ٥، فلتضف ٠ ثم تقسم، كما في الأعداد الطبيعية.

$$\text{إذا، } \frac{2}{5} = 0.4$$

من العدد العشري إلى الكسر يمكن استعمال القيمة المنزلية لكتابة عدد عشري على صورة كسر.

٠,٢٤ حد القيمة المنزلية للرقم الأول من اليمين في المنازل العشرية. الرقم ٤ هو في منزلة الأجزاء من مئة.

$$\frac{24}{100} \quad \text{استعمل القيمة المنزلية للمقام.}$$

$$\text{إذا، } 0.24 = \frac{24}{100}$$

مزيد من الأمثلة

ج اكتب الكسر $\frac{5}{8}$ على صورة عدد عشري.

$$\begin{array}{r} 0.625 \\ 8 \overline{) 5.000} \\ \underline{48} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{إذا، } \frac{5}{8} = 0.625$$

ب اكتب الكسر $\frac{3}{4}$ على صورة عدد عشري.

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ 4 \overline{) 3.00} \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{إذا، } \frac{3}{4} = 0.75$$

أ اكتب العدد ٠,٣٧٥ على صورة كسر.

٠,٣٧٥ الرقم ٥ في منزلة الأجزاء من ألف.

$$\text{إذا، } 0.375 = \frac{375}{1000}$$

تحقق

١ اذكر طريقتين لكتابة العدد العشري على صورة كسر وطريقتين لكتابة الكسر على صورة عدد عشري.

اكتب عدداً عشرياً وكسراً لكل نقطة.



النقطة ح

٦

النقطة غ

٥

النقطة ع

٤

النقطة ل

٣

النقطة ج

٢

اكتب العدد العشري على صورة كسر.

$$0.55$$

١١

$$0.425$$

١٠

$$0.10$$

٩

$$0.63$$

٨

$$0.3$$

٧

اكتب الكسر على صورة عدد عشري.

$$\frac{3}{8} \quad 16$$

$$\frac{2}{4} \quad 15$$

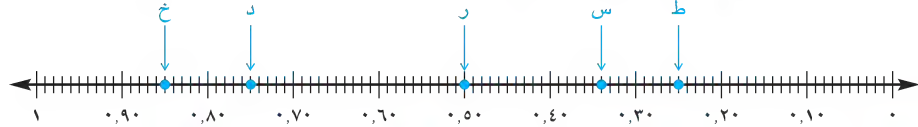
$$\frac{1}{5} \quad 14$$

$$\frac{2}{10} \quad 13$$

$$\frac{1}{100} \quad 12$$

تمارين وحل مسائل

اكتب عددا عشرياً وكسراً لكل نقطة.



النقطة خ 21

النقطة د 20

النقطة س 19

النقطة ر 18

النقطة ط 17

اكتب العدد العشري على صورة كسر.

$$0,33 \quad 26$$

$$0,125 \quad 25$$

$$0,90 \quad 24$$

$$0,37 \quad 23$$

$$0,8 \quad 22$$

اكتب الكسر على صورة عدد عشري.

$$\frac{7}{8} \quad 31$$

$$\frac{4}{5} \quad 30$$

$$\frac{1}{4} \quad 29$$

$$\frac{7}{10} \quad 28$$

$$\frac{8}{100} \quad 27$$

أكمل الجدول لتبين التكافؤ بين الأعداد العشرية والكسور.

39	38	37	36	35	34	33	32	
0,73		0,8		0,295			0,4	0,56
	$\frac{35}{1000}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{2}$		$\frac{56}{100}$

ارسم خط الأعداد، ضع النقاط المناسبة للأعداد في المسائل من ٤٠ إلى ٤٣.

٤٠ العدد في منتصف المسافة بين ٠ و ١

٤١ العدد في منتصف المسافة بين ٠,٢ وضعفه

٤٢ العدد $\frac{7}{10}$ والعدد الأصغر منه بـ ٠,٣

٤٣ ٠,٨ و ٠,٩ و ٠,٨٨

٤٤ ؟ أين الخطأ؟ يزعم كامران أن $\frac{1}{4}$ يكافئ

٠,٤، لأنهما يحتويان على العدد نفسه ٤.

أشر إلى الخطأ وصححه.

٤٥ يجتاز سعيد ٠,٨ كيلومتر يومياً. اكتب

على صورة كسر المسافة التي يجتازها سعيد يومياً.



٤٦ أراد سامي أن يجتاز مسافة ٠,٨٠ كم، ولكنه تمكن من اجتياز $\frac{3}{4}$ المسافة. ما الفرق بين المسافتين.

٤٧ اكتب مسألة عن رجل يسير مسافة أقل من كم يومياً. استعمل أعداداً عشرية وكسوراً.

مراجعة و تحضير للاختبار

جد متوسط كل مجموعة معطيات.

٤٨ ٤٨ : ٧٥ : ٤٦ : ٥٣ : ٢٣

٤٩ ٠,٦ : ٠,٢ : ٠,٤ : ٠,٨

٥٠ ٩٥ : ٨٤ : ٦٨ : ٣٧ : ١٦

٥١ ٦٠ : ٣٥ : ٦٨ : ٥٣

احسب الفرق.

٥٣ $\begin{array}{r} 68\ 316 \\ - 64\ 945 \\ \hline \end{array}$

٥٢ $\begin{array}{r} 62\ 459 \\ - 31\ 157 \\ \hline \end{array}$

انسح، واكمل النمط.

٥٥ $\square = 600 \div 18000$

٥٤ $\square = 7 \div 21000$

$\square = 60 \div 18000$

$\square = 7 \div 2100$

$\square = 6 \div 18000$

$\square = 7 \div 210$

$\square = 0,6 \div 18000$

$\square = 7 \div 21$

احسب الفرق.

٥٦ ١,٢٩ - ٣,٧٥

٥٨ وزعت جمعية خيرية على المحتاجين ١٥ صندوقاً من الألبسة. في كل صندوق ٢٥ علبة، وفي كل علبة ٨ قمصان. كم قميصاً وزعت الجمعية؟

جد قيمة ن.

٥٩ تحضير للاختبار ن - ١٢ = ٣٠

أ ن = ١٨ ج ن = ٣٢

ب ن = ٢٢ د ن = ٤٢

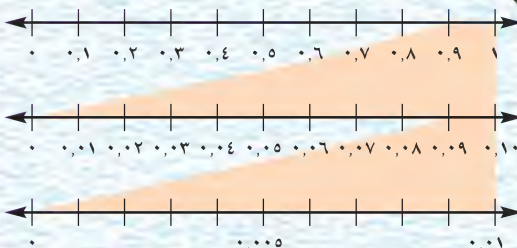
٦٠ تحضير للاختبار ن = ٢ - (١٠ × ٣)

أ ن = ٢٤ ج ن = ٣٠

ب ن = ٢٨ د ن = ٣٢

زاوية المفكر

Thinker's Corner



حل المسائل

استدلال Reasoning

فكر، كم عدداً تستطيع أن تمثل على خط الأعداد؟

١ هل يوجد أعداد بين ٠ و ١,٠؟ اذكر بعضاً منها.

٢ هل يوجد أعداد بين ٠ و ٠,٠١؟ اذكر بعضاً منها.

٣ اذكر بعض الأعداد بين ٠,٠٨ و ٠,٠٩؟ بين

٠,٠٩ و ١,٠٠

٤ كم عدداً تستطيع أن تمثل على خط الأعداد؟



مُراجَعَة سَرِيعَة

جِدِ العاملَ المُشْتَرَكِ الأَكْبَرَ
(ع م أ) لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ أَعْدَادٍ.

$$٢٤ : ١٢ \quad ٩ : ٦$$

$$٢٠ : ١٦ : ١٢ \quad ١٥ : ٩ : ٣$$

$$٢٤ : ١٨ : ١٢ : ٦$$

المُفْرَدَات

equivalent
fraction

الكُسُورُ المُتَكَافِئَة

الصُّورَة الأَبْسَطُ

simplest form

الصُّورَة الأَبْسَطُ

Simplest Form

تَعَلَّمْ

أَكْوَابُ مُدْرَجَة لَدَى السَّيِّدَةِ نَسْرِينَ مَجْمُوعَةٌ مِنْ أَكْوَابِ القِيَّاسِ:
١ وَ $\frac{3}{4}$ وَ $\frac{2}{3}$ وَ $\frac{1}{3}$ وَ $\frac{1}{6}$ وَ $\frac{1}{8}$ كُوبٍ، تَسْتَعْمِلُهَا فِي تَحْضِيرِ الحَلْوَى.
اِحْتِاجَتْ فِي إِحْدَى الوُصُفَاتِ إِلَى مِقْدَارِ $\frac{5}{8}$ كُوبٍ. أَيًّا مِنَ الأَكْوَابِ
تَسْتَعْمِلُ؟

الكُسْرَانِ اللَّذَانِ يَدْلَانِ عَلَى الكَمِّيَّةِ نَفْسِهَا هُمَا **كُسْرَانِ مُتَكَافِئَانِ**.

إِذَا كَانَ لِلْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي كَسْرٍ عاملٌ مُشْتَرَكٌ وَحِيدٌ هُوَ ١،
يَكُونُ هَذَا الكُسْرُ عَلَى **الصُّورَة الأَبْسَطِ**.

مثال ١

طَرِيقَة أَوَّلَى يُمَكِّنُ القِسْمَةَ عَلَى العَوَامِلِ المُشْتَرَكَةِ لِكِتَابَةِ $\frac{5}{8}$
عَلَى الصُّورَة الأَبْسَطِ.

اقْسِمِ البَسْطَ وَالْمَقَامَ عَلَى عاملٍ مُشْتَرَكٍ لِلْعَدَدَيْنِ ٤ وَ ٨.

$$\text{اقْسِمِ عَلَى ٢} \quad \frac{5}{8} = \frac{5 \div 2}{8 \div 2} \rightarrow \frac{5}{4} \quad \text{لَيْسَ عَلَى الصُّورَة الأَبْسَطِ.}$$

$$\text{اقْسِمِ عَلَى ٢} \quad \frac{5}{4} = \frac{5 \div 2}{4 \div 2} \rightarrow \frac{5}{2} \quad \text{لَيْسَ عَلَى الصُّورَة الأَبْسَطِ.}$$

إِذَا، الصُّورَة الأَبْسَطُ لِلْكَسْرِ $\frac{5}{8}$ هِيَ $\frac{5}{8}$. سَوْفَ تَسْتَعْمِلُ السَّيِّدَةُ نَسْرِينَ كُوبَ $\frac{5}{8}$.

مَزِيدٌ مِنَ الأمثلة

أ. اكَتُبِ $\frac{30}{45}$ عَلَى الصُّورَة الأَبْسَطِ.

$$\frac{30}{45} = \frac{30 \div 15}{45 \div 15} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \div 1}{3 \div 1} = \frac{2}{3}$$

إِذَا، الصُّورَة الأَبْسَطُ لِلْكَسْرِ
 $\frac{30}{45}$ هِيَ $\frac{2}{3}$.

ب. اكَتُبِ $\frac{15}{18}$ عَلَى الصُّورَة الأَبْسَطِ.

$$\frac{15}{18} = \frac{15 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \div 1}{6 \div 1} = \frac{5}{6}$$

إِذَا، الصُّورَة الأَبْسَطُ لِلْكَسْرِ
 $\frac{15}{18}$ هِيَ $\frac{5}{6}$.

ج. اكَتُبِ $\frac{6}{12}$ عَلَى الصُّورَة الأَبْسَطِ.

$$\frac{6}{12} = \frac{6 \div 6}{12 \div 6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \div 1}{2 \div 1} = \frac{1}{2}$$

إِذَا، الصُّورَة الأَبْسَطُ لِلْكَسْرِ
 $\frac{6}{12}$ هِيَ $\frac{1}{2}$.

يُمَكِّنُكَ اسْتِعْمَالُ الآلَةِ الحَاسِبِيَّةِ لِتَحْدِيدِ الصُّورَة الأَبْسَطِ.

$$\frac{1}{2}$$

Enter =

$$\frac{2}{4}$$

Enter =

Simp

8

n

4



استعمال العامل المشترك الأكبر

مثال ٢

طريقة ثانية يمكنك استعمال العامل المشترك الأكبر (ع م أ) لكتابة كسر

على الصورة الأبسط.

اكتب $\frac{12}{16}$ على الصورة الأبسط.

الخطوة ١

اكتب عوامل ١٢ و ١٦. حدّد الق م أ.

عوامل ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

عوامل ١٦: ١، ٢، ٤، ٨، ١٦

الق م أ هو ٤.

الخطوة ٢

اقسم بسط الكسر $\frac{12}{16}$ ومقامه على العامل المشترك الأكبر ٤.

$$\frac{12}{16} = \frac{4 \div 12}{4 \div 16} = \frac{3}{4}$$

إذاً، $\frac{3}{4}$ هو الصورة الأبسط للكسر $\frac{12}{16}$.

مزيد من الأمثلة

١ اكتب $\frac{9}{16}$ على الصورة الأبسط.

$\frac{9}{16}$ هو العامل المشترك الوحيد للعددين ٩ و ١٦.

إذاً، $\frac{9}{16}$ هو كسر على الصورة الأبسط.

ب اكتب $\frac{21}{42}$ على الصورة الأبسط.

$$\frac{1}{2} = \frac{21 \div 21}{42 \div 21}$$

إذاً، $\frac{1}{2}$ هو الصورة الأبسط للكسر $\frac{21}{42}$.

ج اكتب $\frac{18}{45}$ على الصورة الأبسط.

$$\frac{2}{5} = \frac{18 \div 9}{45 \div 9}$$

إذاً، $\frac{2}{5}$ هو الصورة الأبسط للكسر $\frac{18}{45}$.

لا تنس! يمكنك القسمة باستعمال العوامل المشتركة، حتى يصبح الواحد هو العامل المشترك الوحيد. ويمكنك أيضاً القسمة على العامل المشترك الأكبر مرة واحدة، لتحصل على الصورة الأبسط للكسر.

تحقق

١ أوضح كيف تجد الصورة الأبسط للكسر $\frac{16}{24}$ باستعمال طريقة العوامل المشتركة، وباستعمال العامل المشترك الأكبر؟

هل الكسر على الصورة الأبسط؟ اكتب نعم أو لا.

$\frac{2}{6}$ **٢** $\frac{1}{10}$ **٣** $\frac{5}{12}$ **٤** $\frac{6}{18}$ **٥** $\frac{8}{20}$ **٦** $\frac{25}{32}$ **٧**

جد الق م أ للبسط والمقام.

$\frac{2}{6}$ **٨** $\frac{8}{24}$ **٩** $\frac{12}{15}$ **١٠** $\frac{15}{45}$ **١١** $\frac{18}{30}$ **١٢** $\frac{50}{100}$ **١٣**

اكتب كل كسر على الصورة الأبسط.

$\frac{4}{10}$ **١٤** $\frac{8}{14}$ **١٥** $\frac{8}{20}$ **١٦** $\frac{12}{36}$ **١٧** $\frac{8}{8}$ **١٨** $\frac{24}{32}$ **١٩**

تمارين وحل مسائل

هل الكسر على الصورة الأبسط؟ اكتب نعم أو لا.

٢٠ $\frac{3}{8}$ ٢١ $\frac{4}{10}$ ٢٢ $\frac{10}{32}$ ٢٣ $\frac{7}{15}$ ٢٤ $\frac{20}{45}$ ٢٥ $\frac{48}{50}$

جد الق م أ للبسط والمقام.

٢٦ $\frac{8}{22}$ ٢٧ $\frac{9}{30}$ ٢٨ $\frac{8}{12}$ ٢٩ $\frac{21}{33}$ ٣٠ $\frac{9}{54}$ ٣١ $\frac{36}{60}$

اكتب كل كسر على الصورة الأبسط.

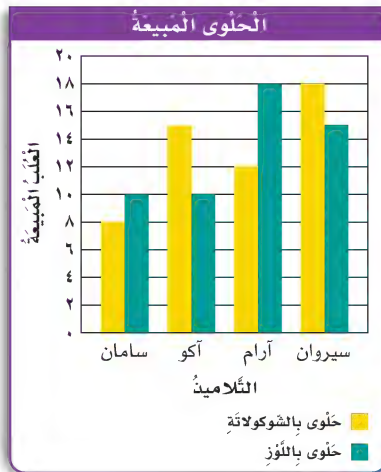
٣٢ $\frac{6}{16}$ ٣٣ $\frac{14}{49}$ ٣٤ $\frac{40}{75}$ ٣٥ $\frac{24}{26}$ ٣٦ $\frac{15}{45}$ ٣٧ $\frac{8}{12}$ ٣٨ $\frac{27}{36}$ ٣٩ $\frac{4}{4}$ ٤٠ $\frac{8}{72}$ ٤١ $\frac{48}{54}$ ٤٢ $\frac{30}{25}$ ٤٣ $\frac{32}{60}$

أكمل.

٤٤ $\frac{1}{16} = \frac{4}{\square}$ ٤٥ $\frac{1}{8} = \frac{21}{\square}$ ٤٦ $\frac{1}{2} = \frac{\square}{36}$

٤٧ $\frac{\square}{6} = \frac{15}{18}$ ٤٨ $\frac{3}{5} = \frac{\square}{20}$ ٤٩ $\frac{1}{8} = \frac{7}{\square}$

استعمال المعطيات استعمل الرسم البياني لحل المسائل من ٥٠ إلى ٥٣. يبين الرسم البياني عدد علب الحلوى التي باعها التلاميذ. يتوجب على كل تلميذ بيع ٢٠ علبة من كل نوع حلوى.



٥٠ أي كسر يمثل الجزء الذي باعه آكو من حلوى الشوكولاتة المتوجبة عليه؟ اكتب الكسر على الصورة الأبسط.

٥١ أي كسر يمثل الجزء الذي لم يبعه آرام من حلوى اللوز المتوجبة عليه؟ اكتب الكسر على الصورة الأبسط.

٥٢ كم علبة يجب أن يبيع سيروان من كل نوع لكي ينجز ما يتوجب عليه؟

٥٣ كتلة كل علبة ٢,٥٠ كيلوغرام. كم كيلوغراماً تبلغ الكتلة لعلب الحلوى كلها؟

٥٥ يعمل رائد ١٢ ساعة يومياً. يمضي ٨ ساعات منها داخل المكتب. اكتب كسراً على الصورة الأبسط يمثل الجزء الذي يمضيه رائد في المكتب.

٥٦ اكتب اذكر طريقة تستعملها لتحديد الصورة الأبسط للكسر $\frac{32}{40}$.

٥٤ **استدلال** تأملت جوان كسوراً على صورها الأبسط، وقالت إن كل كسر فيه عدد زوجي وعدد فردي معاً يكون على الصورة الأبسط. هل توافق؟ جوان؟ علل جوابك.

٥٦ استعملت بنار $\frac{3}{4}$ كوب من السكر و $\frac{4}{16}$ كوب من الزبدة. أي الكميتين أكبر؟

مراجعة و تحضير للاختبار

ضع < أو > أو = في كل .

٥٨ ٥٦٥٠ ٥٦٥٠

٥٩ ٤٥١٣٠٠ ٤٥٢٣٠٠

اكتب معادلة للمسألة. استعمل المتغير ن وحدد ما يمثله.

٦٠ مع ساكار ١٢ قلماً. ٥ أقلام منها حمراء، و ٣ خضراء، والأقلام الباقية زرقاء. كم قلماً لونه أزرق؟

جد ناتج الضرب.

٦٢ ٦٤٦٣ ٢١٣ ×

٦١ ٢١١٨ ١١٧ ×

أكمل كل نمط.

٦٣ ٩ = ١٣ ÷ ١١٧ ٦٤ ٨ = ٤ ÷ ٣٢

١,٣ ÷ ١١٧ ٠,٤ ÷ ٣٢

٠,١٣ ÷ ١١٧ ٠,٠٤ ÷ ٣٢

جد قيمة ن.

٦٥ تحضير للاختبار ١٥٢ = ن × ٣٨

١ ن = ٤ ج ١٩٠ = ن

١١٤ = ن ب ٥٧٧٦ = ن د

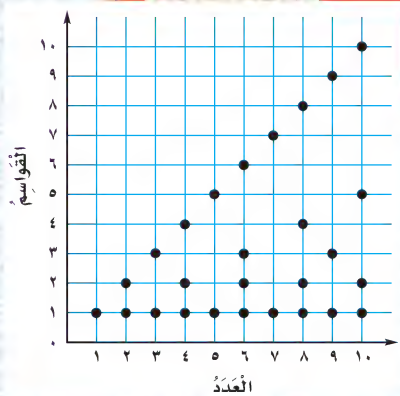
٦٦ تحضير للاختبار ٤ = ن ÷ ٢٤

١ ن = ٦ ج ٢٨ = ن

٢٠ = ن ب ٩٦ = ن د

زاوية المفكر

Thinker's Corner



حل المسائل

مُعْطَيَاتُ وَرَسْمِ بَيَانِي Data and Graphing

يُمْكِنُكَ أَنْ تُظْهِرَ الْقَوَاسِمَ بَيَانِيًّا، ثُمَّ تَسْتَغْمِلَ الرَّسْمَ الْبَيَانِيَّ لِتَجِدَ الْقَاسِمَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ. الْأَدَوَاتُ: وَرَقُ مَرَبَّعَاتٍ، مِسْطَرَّةٌ

أَنْشِئْ رَسْمًا بَيَانِيًّا. ضَعِ الْأَعْدَادَ مِنْ ١ إِلَى ٢٠ عَلَى مَحْوَرِ السَّيْنَاتِ، وَالْأَعْدَادَ مِنْ ١ إِلَى ٢٠ عَلَى مَحْوَرِ الصَّادَاتِ. ضَعِ النِّقَاطَ لِأَظْهَارِ جَمِيعِ الْقَوَاسِمِ لِكُلِّ عَدَدٍ. يُمَثِّلُ الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ إِلَى الْيَسَارِ قَوَاسِمَ الْأَعْدَادِ مِنْ ١ إِلَى ١٠. قَوَاسِمُ الْعَدَدِ ٤ هِيَ ١ وَ ٢ وَ ٤.

١ تَأَمَّلِ الرَّسْمَ الْبَيَانِيَّ. انْظُرْ إِلَى الْخَطِّينِ الْعَمُودِيِّينِ

لِلْعَدَدَيْنِ ٦ وَ ٩. مَا الْقَوَاسِمُ الَّتِي لَدَيْهَا نِقَاطٌ عَلَى الْعَمُودِيِّينِ مَعًا؟ مَا الْقَاسِمُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ؟

٢ اسْتَغْمِلِ الرَّسْمَ الْبَيَانِيَّ لِتَجِدَ الْقَاسِمَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ

لِلْعَدَدَيْنِ ٨ وَ ٢٠.

٣ وَضِّحْ كَيْفَ تَسْتَغْمِلُ الرَّسْمَ الْبَيَانِيَّ لِكِتَابَةِ الْكُسْرِ ١٢/١٨

عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.



مراجعة سريعة

جدد الم م أ لكل مجموعة أعداد.

$$٤ : ٢ \quad ٢$$

$$٤ : ٣ \quad ١$$

$$٥ : ٣ : ٢ \quad ٤$$

$$٦ : ٢ : ٣ \quad ٣$$

$$٨ : ٦ \quad ٥$$

المفردات

قارن، compare، باين contrast

ترتيب الكسور
Ordering Fractions

تعلم

متعة الألوان يقوم أرى وسفين بطلاء جدران الصف. طلى أرى $\frac{5}{6}$ من جدار، وطلّى سفين $\frac{3}{4}$ من جدار مماثل. من منهما طلى الجزء الأكبر؟

مثال ١

طريقة أولى يمكنك استعمال شرائط الكسور للمقارنة.



إذا، طلى أرى الجزء الأكبر من الجدار.

تذكر

لكي تقارن كسورًا متساوية المقامات، قارن البسوط.

بما أن $٣ < ١$ فإن $\frac{٣}{٤} < \frac{١}{٤}$

مثال ٢

طريقة ثانية الكسور $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$ لهما مقامان مختلفان. يمكنك تحويلهما إلى كسرين مقامهما متساويان.

الخطوة ١

قارن البسطين للكسرين الجديدين.

$$\text{بما أن } ٩ < ١٠ \text{ فإن } \frac{٩}{١٢} < \frac{١٠}{١٢} \\ \text{إذا، } \frac{٣}{٤} < \frac{٥}{٦}$$

الخطوة ٢

اكتب الكسر المكافئ لكل كسر، على أن يكون مقامه ١٢.

$$\frac{١٠}{١٢} = \frac{٢ \times ٥}{٣ \times ٦}$$

$$\frac{٩}{١٢} = \frac{٣ \times ٣}{٣ \times ٤}$$

الخطوة ٣

جد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين.

$$٦ : ٢٤، ١٨، ١٢، ٦$$

$$٤ : ١٦، ١٢، ٨، ٤$$

إذا، الم م أ هو ١٢.



- أي زوج من الكسور أسهل للمقارنة $\frac{5}{6}$ و $\frac{2}{3}$ أم $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{7}$ ؟ علّل اختيارك.



ترتيب الكسور

طلّى شاهو $\frac{5}{8}$ من جدار. رتب الكسور $\frac{5}{6}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{8}$ من الأصغر إلى الأكبر لتجد من طلى الجزء الأصغر.

لكي ترتب 3 كسور أو أكثر، حول هذه الكسور إلى كسور متساوية المقامات، ثم رتبها.

مثال 3

الخطوة 1

جد الم م أ للأعداد 6 و 4 و 8

6 : 6، 12، 18، 24، 30، 36

4 : 4، 8، 12، 16، 20، 24، 32، 48

8 : 8، 16، 24، 32، 40، 48

الم م أ هو 24.

الخطوة 2

اكتب الكسر المكافئ لكل كسر، على أن يكون مقامه 24.

$$\frac{20}{24} = \frac{4}{4} \times \frac{5}{6}$$

$$\frac{18}{24} = \frac{6}{6} \times \frac{3}{4}$$

$$\frac{15}{24} = \frac{3}{3} \times \frac{5}{8}$$

الخطوة 3

قارن البسوط، ثم رتبها من الأصغر إلى الأكبر.

بما أن $15 < 18 < 20$ ، فإن $\frac{15}{24} < \frac{18}{24} < \frac{20}{24}$

إذا، الترتيب هو $\frac{5}{8}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$

إذا، شاهو هو من طلى الجزء الأصغر.

• رتب الكسور الواردة أعلاه من الأكبر إلى الأصغر.

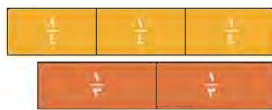
لا تنس! لكي تقارن الكسور وترتبها، حولها أولاً إلى كسور مقاماتها متساوية، ثم قارن البسوط.

تحقق

1 أوضّح لماذا تحول الكسرين إلى كسرين من المقام نفسه عندما تريد مقارنتهما.

قارن الكسرين. ضع الرمز < أو > أو = في كل.

$$\frac{2}{3} \text{ و } \frac{3}{4}$$



3

$$\frac{7}{8} \text{ و } \frac{5}{6}$$



2

استعمل الم م أ للمقارنة. ضع < أو > أو = في كل.

$$\frac{1}{6} \text{ و } \frac{3}{8}$$

7

$$\frac{2}{5} \text{ و } \frac{3}{10}$$

6

$$\frac{1}{4} \text{ و } \frac{1}{5}$$

5

$$\frac{1}{9} \text{ و } \frac{2}{6}$$

4

اكتب كسوراً مكافئة، مقامها الم م أ لمقامات الكسور.

$$\frac{2}{3}, \frac{7}{9}, \frac{5}{6}$$

11

$$\frac{4}{5}, \frac{2}{5}, \frac{2}{3}$$

10

$$\frac{7}{8}, \frac{3}{4}, \frac{7}{12}$$

9

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{8}$$

8

تَمَارِينُ وَحُلُّ مَسَائِلَ

اسْتَغْمِلِ الْمَدَامَ أَلِلْمُقَارَنَةِ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = فِي كُلِّ .

$$\frac{3}{8} \text{ } \frac{1}{3} \quad \frac{2}{8} \text{ } \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{6} \text{ } \frac{4}{9} \quad \frac{5}{14} \text{ } \frac{2}{7}$$

$$\frac{3}{4} \text{ } \frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \text{ } \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{4} \text{ } \frac{3}{10} \quad \frac{8}{12} \text{ } \frac{4}{6}$$

اَكْتُبْ كُسُورًا مُكَافِئَةً مَقَامُهَا الْمَدَامَ أَلِمَقَامَاتِ الْكُسُورِ.

$$\frac{2}{2}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{5}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{6}, \frac{2}{9}, \frac{1}{3}$$

رَتِّبِ الْكُسُورَ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

$$\frac{1}{2}, \frac{7}{10}, \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{7}, \frac{2}{4}, \frac{9}{14}$$

$$\frac{7}{12}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{1}{10}$$

رَتِّبِ الْكُسُورَ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ.

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{20}, \frac{2}{5}, \frac{6}{10}$$

$$\frac{1}{6}, \frac{1}{24}, \frac{1}{12}$$

$$\frac{5}{9}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$$

اَكْتُبْ كَسْرًا مُكَافِئًا أَوْ عَدَدًا عُشْرِيًّا مُكَافِئًا ثُمَّ قَارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = فِي كُلِّ .

$$\frac{3}{4} \text{ } 0,65$$

$$0,52 \text{ } \frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{8} \text{ } 0,25$$

$$0,75 \text{ } \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{10} \text{ } 0,35$$

$$0,50 \text{ } \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{10} \text{ } 0,75$$

$$0,23 \text{ } \frac{1}{5}$$

اسْتَغْمِلِ الْمُعْطِيَاتِ اسْتَغْمِلِ الْجَدُولَ لِحَلِّ الْمَسَائِلَيْنِ ٤٠ وَ ٤١.

طِلَاءُ الْجُدْرَانِ	
الْيَوْمُ	كَسْرٌ مِنَ الْمَجْمُوعِ
الْاِثْنَيْنِ	$\frac{1}{5}$
الثَّلَاثَاءِ	$\frac{1}{4}$
الْأَرْبَعَاءِ	$\frac{1}{10}$

٤٠ رَتِّبِ الْكُسُورَ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ. فِي أَيِّ

يَوْمٍ تَمَّ طِلَاءُ الْجُزْءِ الْأَكْبَرِ؟ فِي أَيِّ يَوْمٍ تَمَّ طِلَاءُ الْجُزْءِ الْأَصْغَرِ؟

٤١ عَدَدُ قَاعَاتِ الْمَدْرَسَةِ ٢٤ قَاعَةً. لَمْ يَتِمَّ طِلَاءُ

٩ مِنْهَا. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْقَاعَاتِ الَّتِي تَمَّ طِلَاؤُهَا؟

٤٢ كَيْفَ يُمْكِنُكَ مُقَارَنَةُ كَسْرَيْنِ بِسَطَاهُمَا مُتَسَاوِيَانِ

وَمَقَامَاهُمَا مُخْتَلِفَانِ ($\frac{2}{3}$ وَ $\frac{2}{5}$ مَثَلًا)، دُونَ اسْتَغْمَالِ الْكُسُورِ الْمُكَافِئَةِ وَدُونَ اسْتَغْمَالِ

شَرَائِطِ الْكُسُورِ؟

٤٣ اَكْتُبْ فِي دَرَسِ الْعُلُومِ، سَجِّلْ سَالارَ الْمُعْطِيَاتِ عَلَى صُورَةٍ كُسُورٍ، بَيْنَمَا سَجِّلْ تَوَانَا الْمُعْطِيَاتِ عَلَى صُورَةِ أَعْدَادٍ عُشْرِيَّةٍ. ثُمَّ دَوِّنَا مُعْطِيَاتِهِمَا مَعًا. كَيْفَ يُمْكِنُهُمَا تَرْتِيبُ الْأَعْدَادِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ؟

مراجعة و تحضير للاختبار

مجموعة أسطوانات شادي



استعمال المعطيات
استعمل الرسم لحل
المسألتين ٥٢ و ٥٣.

٥٢ تحضير للاختبار أي كسر يمثل اللون العراقي؟

أ $\frac{1}{5}$ ب $\frac{5}{10}$ ج $\frac{5}{8}$ د $\frac{5}{9}$

٥٣ تحضير للاختبار أي نوع من الموسيقى شغل أقل عدد من أسطوانات شادي؟

أ عراقية ب لبنانية ج غربية د كوردية

اكتب متكافئان أو غير متكافئين لوصف كل زوج من الأعداد العشرية.

٤٤ ١,٠٣٤ و ١,٠٣٤٠ ٤٥ ١,١٢٣٠ و ١,٠٢٣

اكتب مقداراً لكل واقع.

٤٦ أكل داراً تفاحتين يومياً على مدى ١٠ أيام.

٤٧ وزعت أم عادل ١٥ قطعة حلوى بالتساوي على أولادها الخمسة.

٤٨ لدى كاني شريط طوله ٢٣,٥٠ م. اقتطعت منه ١٢ قطعة طول كل منها ١,٥٠ م، وقطعتين طول كل منهما ١,٧٥ م. كم متراً من الشريط بقي؟

اكتب على صورة عدد عشري.

٤٩ $\frac{3}{5}$ ٥٠ $\frac{5}{8}$ ٥١ $\frac{3}{4}$

حل المسائل ربطهم القراءة

Linkup To Reading



طريقة قابل وباين compare and contrast

يُمكنك أن تقابل لتحديد أوجه التشابه بين الأشياء، وأن تبين لتحديد أوجه الاختلاف بينها. اقرأ المسألة التالية. وصفة للشوكولاتة الساخنة: $\frac{1}{4}$ كوب من الكاكاو، $\frac{1}{8}$ كوب من السكر، $\frac{3}{4}$ كوب من الحليب. عدد المكونات بالترتيب من الكمية الصغرى إلى الكمية الكبرى.

قابل	باين
مقياس جميع المكونات هو الكوب	الكميات غير متساوية
جميع الكميات كسور أصغر من ١	مقامات الكسور مختلفة

رتب الكسور. فكر: $\frac{3}{4} < \frac{1}{4} < \frac{1}{8}$
إذا، ترتيب المكونات هو: الحليب، الكاكاو، السكر.

قابل وباين بين المعطيات ثم حل.

١ استعملت أوات $\frac{1}{4}$ كوب من الحليب، و $\frac{7}{8}$ كوب من السكر و $\frac{3}{4}$ من الكاكاو. أي من هذه المكونات هو الأكبر كمية؟
٢ تحتاج لابين إلى $\frac{5}{8}$ ملعقة صغيرة من العسل. لديها $\frac{1}{4}$ ملعقة صغيرة من العسل في كوب. هل تكفيها هذه الكمية؟ وضّح جوابك.



مراجعة سريعة

١ $2 + (9 \times 3)$

٢ $1 + (8 \times 2)$

٣ $3 \div 14$

٤ $2 \div 15$

٥ $5 \div 24$

المفردات

mixed number العدد الكسري



الأعداد الكسرية

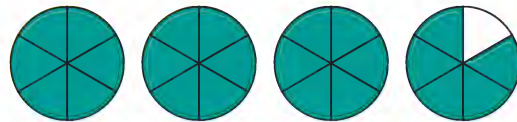
Mixed Numbers

تَعَلَّم

صَفُ الصَّوَانِي وَضَبَ حَلَوَانِي قِطْعَ الحَلْوَى فِي عُلْبٍ، وَضَعَ فِي كُلِّ عُلْبَةٍ دَزِينَةً مِنَ الْقِطْعِ. اشْتَرَى كَاوَه عُلْبَةً مِنَ الحَلْوَى وَهَ قِطْعٍ، أَوْ $1\frac{5}{13}$ دَزِينَةً مِنَ الحَلْوَى. يَتَأَلَّفُ العَدَدُ الكُسْرِيُّ مِنْ عَدَدٍ طَبِيعِيٍّ، وَمِنْ كُسْرٍ. أَقْرَأْ: وَاحِدٌ، وَخَمْسَةٌ مِنْ اِثْنَيْ عَشَرَ. اسْتَغْمِلِ النَّمَاذِجَ وَخَطَّ الأَعْدَادِ لِتُمَثِّلَ الأَعْدَادَ الكُسْرِيَّةَ.

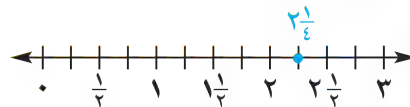
أَمْثَلَةٌ

١ ثلاثَةٌ، وَخَمْسَةٌ مِنْ سِتَّةٍ



$$\frac{23}{6} = 3\frac{5}{6}$$

٢ اِثْنَانِ، وَرَبْعٌ



$$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

لا تَنْسَ! إذا كَانَ الكُسْرُ أَكْبَرَ مِنْ ١، يُمَكِّنُ إِعَادَةَ كِتَابَتِهِ عَلَى صُورَةٍ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ. كَمَا يُمَكِّنُ إِعَادَةَ كِتَابَةِ العَدَدِ الكُسْرِيِّ عَلَى صُورَةٍ كُسْرِيٍّ.

أَمْثَلَةٌ

١ اكْتُبْ $2\frac{3}{4}$ عَلَى صُورَةٍ كُسْرِيٍّ.

اكْتُبِ العَدَدَ الطَّبِيعِيَّ عَلَى صُورَةٍ كُسْرِيٍّ بِاسْتِعْمَالِ المَقَامِ ٤. ثُمَّ أَجْمَعْ الكُسْرَيْنِ.

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} &= 2 + \frac{3}{4} \\ &= \frac{8}{4} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{11}{4} \end{aligned}$$

٢ اكْتُبْ $\frac{11}{4}$ عَلَى صُورَةٍ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ.

$$\begin{array}{r} 2\frac{3}{4} \leftarrow \frac{11}{4} \\ \frac{8}{4} - \\ \hline 3 \end{array}$$

اقْسِمِ البَسِطَ عَلَى المَقَامِ. اسْتَغْمِلِ البَاقِي لِكِتَابَةِ الكُسْرِ.

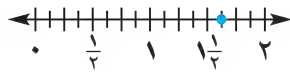
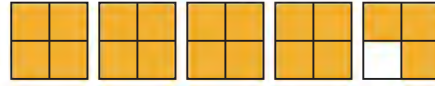
تَحَقَّقْ

١ كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ كَسْرًا أَكْبَرَ مِنْ ١ أَمْ أَصْغَرَ مِنْهُ؟

اكَتُبْ عَدَدًا كَسْرِيًّا وَكَسْرًا لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ.

٢ أَرْبَعَةٌ، وَثَلَاثَةُ أَرْبَاعٍ

٣ وَاحِدٌ، وَخَمْسَةُ أَثْمَانٍ



اكَتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلَى صُورَةٍ كَسْرٍ، وَكُلَّ كَسْرٍ عَلَى صُورَةٍ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

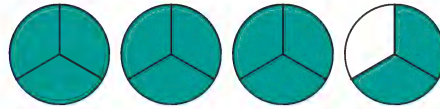
٤ $\frac{1}{4}$ ٥ $\frac{3}{5}$ ٦ $\frac{2}{7}$ ٧ $\frac{9}{8}$ ٨ $\frac{31}{6}$ ٩ $\frac{7}{2}$

تَمَارِينُ وَحَلِّ مَسَائِلَ

اكَتُبْ عَدَدًا كَسْرِيًّا وَكَسْرًا لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ.

١٠ ثَلَاثَةٌ، وَثَلَاثَانِ.

١١ اِثْنَانِ، وَوَاحِدٌ مِنْ خَمْسَةٍ.



اكَتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلَى صُورَةٍ كَسْرٍ.

١٢ $\frac{1}{3}$ ١٣ $\frac{3}{5}$ ١٤ $\frac{7}{11}$ ١٥ $\frac{2}{9}$ ١٦ $\frac{11}{12}$ ١٧ $\frac{3}{4}$

اكَتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلَى صُورَةٍ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

١٨ $\frac{5}{2}$ ١٩ $\frac{10}{3}$ ٢٠ $\frac{11}{6}$ ٢١ $\frac{15}{4}$ ٢٢ $\frac{11}{8}$ ٢٣ $\frac{11}{5}$

٢٥ مَنْ مِنْهُمْ كَتَبَ كَسْرًا أَقْلَ مِنْ ١؟

رَفْدٌ	نَجِيبٌ	أَلْنَدُ	أَرَى
$\frac{13}{8}$	$\frac{16}{8}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{7}{8}$

٢٤ اسْتَعْمَلْتُ نَجَاةً $\frac{1}{2}$ كُوبٍ مِنَ الطَّحِينِ لِإِعْدَادِ كَعَكٍ. اكَتُبْ عَلَى صُورَةٍ كَسْرٍ عَدَدَ الْأَكْوَابِ الَّتِي اسْتَعْمَلْتُهَا نَجَاةً.

٢٦ اسْتَدْلَالٌ كَيْفَ تَكْتُبُ ٢,٢٥ عَلَى صُورَةٍ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ؟

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِإِخْتِبَارِ

٢٧ $4,61 - 2,49 =$ ٢٨ $3,16 - 2,78 =$

حُلْ كُلَّ مُعَادَلَةٍ لِتَجِدَ قِيَمَةَ ن.

٢٩ $3 = 180$ ٣٠ $42 = 6$

٣١ تَحْضِيرٌ لِلِإِخْتِبَارِ اجْتَازَ هَيُوا الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا يَوْمِيًّا لِمُدَّةِ ٣ أَيَّامٍ. سَجَلَ عَدَادُ سَيَّارَتِهِ ٢٥٧٠٠ كم عِنْدَ نِهَآيَةِ الْيَوْمِ الثَّالِثِ، وَ ٢٤٥٠٠ كم فِي بَدَايَةِ الْيَوْمِ الْأَوَّلِ. كَمْ كَانَ يَجْتَازُ يَوْمِيًّا؟

أ ١٤٤٠ ب ٥١٣ ج ٤٨٠ د ٤٠٠



مُراجَعَة سَرِيعَة

قارن. ضَع < أو > أو =

في كُلِّ

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	٢	$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{4}$	١
$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	٤	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	٣
			$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{4}$	٥

طرائق حل المسائل

Problem Solving

اصنع نموذجاً

Strategy: Make a Model

مَسْأَلَة أنشأ هاورى جدولاً لتدوين الكيلومترات التي يجتازها يومياً. في أي يوم اجتاز هاورى المسافة الأطول؟ في أي يوم اجتاز المسافة الأقصر؟

اليوم	الاثنين	الثلاثاء	الاثنين	اليوم
المسافة (كم)	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$

افهم

- ما المطلوب؟
- ما المعطيات التي سوف تستعملها؟
- هل هناك معطيات لن تستعملها؟
- إذا أحببت بنعم، فما هي؟

خطط

- أي طريقة تستعمل لكي تحل المسألة؟
- يمكنك صنع نموذج من شرائط الكسور.

حل

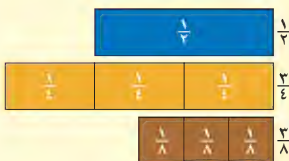
- كيف يمكنك استعمال الطريقة لحل المسألة؟

يمكنك استعمال شرائط الكسور لتسهيل عليك عملية المقارنة.

أولاً، انظر إلى الأعداد الطبيعية في $2\frac{1}{2}$ ؛ $3\frac{1}{4}$ ؛ $2\frac{3}{4}$ ؛ $2\frac{3}{8}$. هو العدد الطبيعي الأكبر. إذا، المسافة الأطول هي $3\frac{1}{4}$ كيلومترات.

استعمل شرائط الكسور لمقارنة الأجزاء الكسرية في $2\frac{1}{2}$ ؛ $2\frac{3}{4}$ ؛ $2\frac{3}{8}$. بما أن $\frac{3}{8}$ هو الكسر الأصغر فإن المسافة الأقصر هي $2\frac{3}{8}$ كيلومتر.

إذا، اجتاز هاورى المسافة الأطول يوم الثلاثاء، والمسافة الأقصر يوم الخميس.



تحقق

- أي طريقة أخرى يمكنك أن تستعمل؟

تمارين وحل مسائل

طرائق

حل المسائل

ارسم مخططاً أو صورة
اصنع نموذجاً أو نفذ عملياً
أنشئ لائحة منظمة
ابحث عن نمط
أنشئ جدولاً أو رسماً بيانياً
خمن وتحقق
عد أدرجك
حل مسألة أبسط
اكتب معادلة
استعمل الاستدلال المنطقي

الشهر	ك	شباط	آذار	نيسان
كمية الأمطار بالسنتيمتر	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{7}{8}$



اصنع نموذجاً لتحل.

١ لو اجتاز هاورى مسافة $\frac{1}{4}$ ٢ كيلومتر يوم الثلاثاء، كيف تصبح الأجوبة؟

٢ الكواكب الخمسة الأقرب إلى الشمس هي الأرض والزهرة والمريخ وعطارد والمشتري. تقع الأرض بين الزهرة والمريخ. ويقع عطارد بين الزهرة والشمس. أي من هذه الكواكب يقع قرب المشتري؟

استعمال المعطيات استعمل الجدول لحل المسألتين ٣ و٤.

٣ كيف تعرف أن كمية الأمطار التي هطلت في شهر نيسان هي الأكبر؟

أ كمية الأمطار التي تهطل في شهر نيسان هي دائماً الأكبر.

ب العدد الطبيعي الأكبر هو في كمية أمطار نيسان.

ج الجزء الكسري الأكبر هو في كمية أمطار نيسان.

د العددين زوجيان.

٤ ما ترتيب الأشهر من الشهر الذي هطلت فيه أكبر كمية إلى الشهر الذي هطلت فيه أصغر كمية؟

أ نيسان، آذار، شباط، كانون ٢.

ب كانون ٢، آذار، شباط، نيسان.

ج نيسان، آذار، كانون ٢، شباط.

د نيسان، كانون ٢، آذار، شباط.

تمارين على طرائق مختلفة

٥ هندسة حديقة سيوان لها شكل خماسي منتظم. أراد أن يسجها بشرط شائك. كم متراً من الشريط يلزمه إذا كان طول كل ضلع ٨ أمتار؟

٧ مع هاوكر ٢٠٠٠٠ ديناراً وشمعتان ثمن الواحدة ٧٥٠ ديناراً أبدل بشمعتيه ثلاث شموع ثمن الواحدة ٣٥٠٠ دينار، وشمعة رابعة ثمنها ٥٠٠٠ دينار. كم أصبح مع هاوكر؟

٦ يمكن لشخصين فقط الجلوس إلى جهة واحدة من طاولة مربعة. كم شخصاً يمكنهم الجلوس إلى ١٢ طاولة مربعة متلاصقة، بحيث تشكل مستطيلاً.

٨ طلب إلى تلاميذ الصف الخامس ذكر رياضتهم المفضلة. $\frac{1}{8}$ التلاميذ فضلوا كرة السلة. إذا كان عدد التلاميذ الذين فضلوا كرة السلة ٣، فما عدد تلاميذ الصف الخامس؟

الفصل ٩

مراجعة

Review

كسُران مُتكَافِئان

equivalent fraction

كسُر fraction

عَدَد كَسْرِيّ

mixed number

زَوْجِيّ even

الصُّورَةُ الْأَبْسَطُ

simplest form

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمَفْرَدَاتِ وَالْمَفاهِيمِ

اخْتَرِ التَّعْبِيرَ الْمُنَاسِبَ مِنَ اللَّاحِظَةِ الْمُقَابِلَةِ.

١ الكُسُرَانِ اللَّذَانِ يَدْلَانِ عَلَى الْكَمِّيَّةِ نَفْسَهَا هُمَا ؟ .

٢ يَكُونُ الْكَسْرُ عَلَى ؟ إِذَا كَانَ الْقَاسِمُ الْمُشْتَرَكُ

الْأَكْبَرُ لِلْبَسْطِ وَالْمَقَامِ هُوَ الْوَاحِدُ.

٣ الْعَدَدُ $٢\frac{١}{٢}$ يَتَأَلَّفُ مِنْ عَدَدٍ طَبِيعِيٍّ وَكَسْرٍ، فَهُوَ ؟ .

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمَهَارَاتِ

اَكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلَى صُورَةٍ كَسْرٍ، وَكُلَّ كَسْرٍ عَلَى صُورَةٍ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

٨ ٠,٦٥

٧ $\frac{٣}{٤}$

٦ ٠,٦٢٥

٥ $\frac{٣}{٥}$

٤ ٠,٤

اَكْتُبْ كَسْرًا مُكَافِئًا لِكُلِّ كَسْرٍ.

١٣ $\frac{٢١}{٤٩}$

١٢ $\frac{٢}{٩}$

١١ $\frac{٦}{٤٢}$

١٠ $\frac{٣}{٩}$

٩ $\frac{١}{٧}$

اَكْتُبْ كُسُورًا مُكَافِئَةً، مُسْتَعْمِلًا الْمُضَاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ، ثُمَّ قَارِنْ.

ضَعْ < أَوْ > أَوْ = فِي كُلِّ .

١٧ $\frac{١٤}{١٦}$ $\frac{٧}{٨}$

١٦ $\frac{٤}{٧}$ $\frac{٧}{٢٨}$

١٥ $\frac{٦}{١٢}$ $\frac{٣}{٤}$

١٤ $\frac{٥}{٨}$ $\frac{٢}{٤}$

رَتِّبِ الْكُسُورَ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ.

٢١ $\frac{٣}{٤}$, $\frac{١}{٢}$, $\frac{٢}{٥}$

٢٠ $\frac{١}{٣}$, $\frac{١}{٢}$, $\frac{١}{٤}$

١٩ $\frac{٨}{١٢}$, $\frac{١}{٣}$, $\frac{٣}{٦}$

١٨ $\frac{٢}{٣}$, $\frac{١٥}{١٨}$, $\frac{١}{٦}$

اَكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

٢٦ $\frac{٦٣}{٨١}$

٢٥ $\frac{١٦}{٥٦}$

٢٤ $\frac{٢٠}{٤٥}$

٢٣ $\frac{٨}{١٢}$

٢٢ $\frac{٤}{١٦}$

اَكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلَى صُورَةٍ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ، وَاَكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلَى صُورَةٍ كَسْرٍ.

٣١ $٣\frac{٣}{٨}$

٣٠ $٢\frac{١}{٥}$

٢٩ $\frac{١٣}{٤}$

٢٨ $\frac{١٧}{٨}$

٢٧ $\frac{٩}{٤}$

التَّحَقُّقُ مِنْ حَلِّ الْمَسَائِلِ

اصْنَعْ نَمُودَجًا لِحَلِّ الْمَسَائِلِ.

٣٣ اشْتَرَتْ رَازَ $١\frac{٢}{٥}$ كِغَمٍ مِنَ الشُّوكُولَاتَةِ، وَ $٢\frac{١}{٣}$ كِغَمٍ

مِنَ الْمَلْبَنِ، وَ $١\frac{٥}{٨}$ كِغَمٍ مِنَ التَّمْرِ. أَيُّ نَوْعٍ اشْتَرَتْ

رَازَ مِنْهُ الْكَمِّيَّةَ الْكُبْرَى؟

٣٢ قَطَعَ كَارِوَانُ الْمَسَافَاتِ التَّالِيَةَ سِبَاحَةً.

$١\frac{٢}{٣}$ كِمَ وَ $١\frac{٣}{٨}$ كِمَ وَ $١\frac{٣}{٤}$ كِمَ. أَيُّ مَسَافَةٍ هِيَ

الْأَطْوَلُ؟

الفصل ٩

تَحْضِيرٌ لِلاِخْتِبَارِ

Standardized Test Prep



٦ $٤,١ \times ٣,٩٢$

أ ١٦ ج $١٦,٠٧٢$
ب $١٦,٧$ د غير ذلك

٧ في استطلاع للرأي حول الطعام المفضل، أجاب $\frac{٢}{٥}$ من الأشخاص: البطاطا المقلية. أي عدد عشري يكافئ الكسر المذكور؟

أ $٠,٢$ ج $٠,٤$
ب $٠,٢٥$ د $٠,٥$

٨ في الاستطلاع نفسه اختار ٥ من ١٠٠ من الأشخاص المغربية. ما الكسر الذي يمثل النسبة المذكورة.

أ $\frac{١}{٢٠}$ ج $\frac{١}{١٠٠}$
ب $\frac{١}{٢٥}$ د $\frac{١}{٥٠}$

٩ ما العدد الكسري المكافئ للكسر $\frac{٢٥}{٤}$ ؟

أ $٦\frac{٣}{٤}$ ج $٦,٤$
ب $٦\frac{١}{٢}$ د $٦\frac{١}{٤}$

١٠ يقطع هاوار بسيارته مسافة ٥٤ كم في الساعة. ما المسافة التي يقطعها في ٩ ساعات؟

أ ٦ كم ج ٤٨٦ كم
ب ٤٥٦ كم د غير ذلك

ابحث عن المعلومات التي تحتاج إليها.

(انظر إلى السؤال ٣)

فكر في موقع كل من الكسرين على خط الأعداد. ثم قارن الكسرين لتحديد الرمز المطلوب.

اختر الجواب الصائب لحل المسائل من ١ إلى ١٠.

١ أي عدد يكافئ الكسر $\frac{٤}{٥}$ ؟

أ $١,٦$ ج $٠,١٦$
ب $٠,١٦$ د $٠,١٠٦$

٢ الكسر المكافئ للعدد الكسري $\frac{٢}{٣}$ ، هو:

أ $\frac{١٧}{٣}$ ج $\frac{١٥}{٣}$
ب $\frac{١٧}{٥}$ د $\frac{١٠}{٣}$

٣ أي رمز يجعل الجملة صائبة؟ $\frac{٣}{٥} \bullet \frac{٥}{١٠}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $+$

٤ ما قيمة ٢٤ ؟

أ ١٢ ج ٣٢
ب ١٦ د ٦٤

٥ أي من هذه الكسور مكتوب على الصورة الأبسط؟

أ $\frac{٢}{٤}$ ب $\frac{٩}{١٢}$ ج $\frac{٧}{١٥}$ د $\frac{٥}{٢٠}$

Write What You Know



اكتب ما تعرف

١٢ افترض أن والدك قرر أن يعطيك ألف دينار مقابل كل كسر مكافئ للكسر $\frac{١}{٣}$ تكتبه. إذا كان لدى والدك ١٠ آلاف دينار، فهل بإمكانك الحصول عليها كلها؟ علل جوابك.

١١ كيف تستعمل الأعداد العشرية، وكيف تستعمل المضاعف المشترك الأصغر لمقارنة $\frac{٢}{٥}$ و $\frac{٣}{٨}$ ؟

العمليات على الكسور

Operations with Fractions

الفصل
١٠

مثال على الكسور المصرية	الكسر العادي
$\frac{1}{8} + \frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{1}{8} + \frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{1}{8} + \frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$	$\frac{5}{8}$

كتب المصريون القدماء جميع الكسور، ما عدا $\frac{2}{3}$ ، على صورة مجموع كسور بسطها ١. مثلاً: $\frac{3}{4}$ كتبوها $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$.

مسألة للحل انسخ الجدول وأكمله. جد الكسور التي بسطها ١ وتكمل الكسر المصري. ملاحظة: لا يمكن تكرار الكسر في المجموع.



تقوم الكتابة الهيروغليفية المصرية على استعمال مئات الرموز.

تَحَقَّقْ مِنْ مَعْلُومَاتِكَ

Check what you know



اسْتَغْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِنْ امْتِلَاكِ الْمَعْلُومَاتِ الْمَطْلُوبَةِ لِهَذَا الْفَصْلِ.

المُضَرَّدَاتُ

الكُسْرُ fraction

الْعَدَدُ الْكُسْرِيُّ

mixed number

الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ

decimal number

الصُّورَةُ الْأَبْسَطُ

simplest form

الْعَدَدُ الصَّحِيحُ

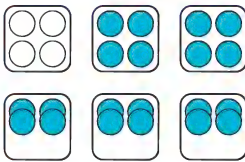
integer

اخْتَرِ الْعِبَارَةَ الْأَنْسَبَ مِنَ اللَّائِحَةِ.

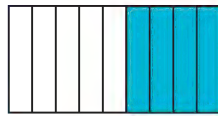
- ١ يتألف _____ من عددٍ طَبِيعِيٍّ وَمِنْ كُسْرٍ.
- ٢ يَكُونُ الْكُسْرُ عَلَى _____ إِذَا كَانَ الْقَاسِمُ الْمُشْتَرَكُ لِلْبَسْطِ وَالْمَقَامِ هُوَ الْوَاحِدُ فَقَطْ.
- ٣ _____ يُمَثِّلُ جُزْءًا مِنَ الْكُلِّ أَوْ جُزْءًا مِنْ مَجْمُوعَةٍ.

الكُسُورُ كَأَجْزَاءٍ مِنْ كُلِّ أَوْ مِنْ مَجْمُوعَةٍ

اكَتُبْ كُسْرًا لِلْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ.



٦



٥



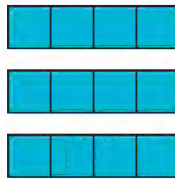
٤

فَهْمُ الْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ

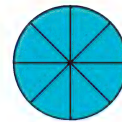
اكَتُبْ عَدَدًا كُسْرِيًّا لِلْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ.



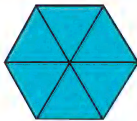
٩



٨



٧



اكَتُبْ كُلَّ كُسْرٍ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ.

$$\frac{22}{5} \quad 14$$

$$\frac{13}{4} \quad 13$$

$$\frac{11}{5} \quad 12$$

$$\frac{5}{2} \quad 11$$

$$\frac{4}{3} \quad 10$$

اكَتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كُسْرِيٍّ عَلَى صُورَةِ كُسْرٍ.

$$5\frac{1}{2} \quad 19$$

$$3\frac{7}{8} \quad 18$$

$$4\frac{1}{6} \quad 17$$

$$2\frac{2}{3} \quad 16$$

$$1\frac{1}{4} \quad 15$$

جَمْعُ الْكُسُورِ وَطَرَحُهَا

جِدِ الْمَجْمُوعَ أَوْ الْفَرْقَ. اكَتُبِ الْجَوَابَ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

$$\frac{1}{2} - \frac{7}{8} \quad 24$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \quad 23$$

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{4} \quad 22$$

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{5} \quad 21$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \quad 20$$



مراجعة سريعة

اكتب كسراً مكافئاً.

$$\frac{2}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$$

المفردات

fraction bars شرائط الكسور

جمع الكسور وطرحها

Adding and Subtracting Fractions

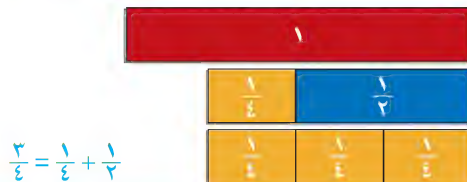
استكشف

كفّ عدس استعملت سوما $\frac{2}{3}$ كوب من الماء و $\frac{1}{4}$ كوب من العدس و $\frac{1}{3}$ ملعقة كبيرة من الزيت، و $\frac{1}{4}$ ملعقة كبيرة من الحامض خلال تحضير وجبة. مزجت الزيت والحامض أولاً. كم ملعقة مزجت سوياً؟

نشاط ١

استعمل شرائط الكسور لجمع كسور مقاماتها مختلفة. اجمع $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$

الخطوة ٢

استعمل كسوراً لها المقام نفسه، ثم اجمع $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$.

الخطوة ١

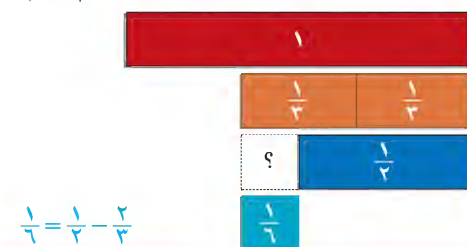
ضع شريطة $\frac{1}{3}$ وشريطة $\frac{1}{4}$ تحت شريطة ١.إذا، مزجت سوما $\frac{5}{12}$ ملعقة.

• كم زادت كمية الماء على كمية العدس؟

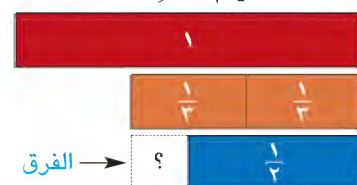
نشاط ٢

استعمل شرائط الكسور لطرح كسور مقاماتها مختلفة. اطرح $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$

الخطوة ٢

استعمل كسوراً لها المقام نفسه، ثم اطرح $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$.

الخطوة ١

ضع شريطتي $\frac{2}{3}$ تحت شريطة ١، ثم ضع شريطة $\frac{1}{4}$ تحت شريطتي $\frac{2}{3}$. قارن الشرائط.إذا، زادت كمية الماء $\frac{1}{4}$ كوب على كمية العدس.

حاول

جد المجموع أو الفرق.

$$\frac{1}{3} - \frac{5}{6} \quad \boxed{\text{د}}$$

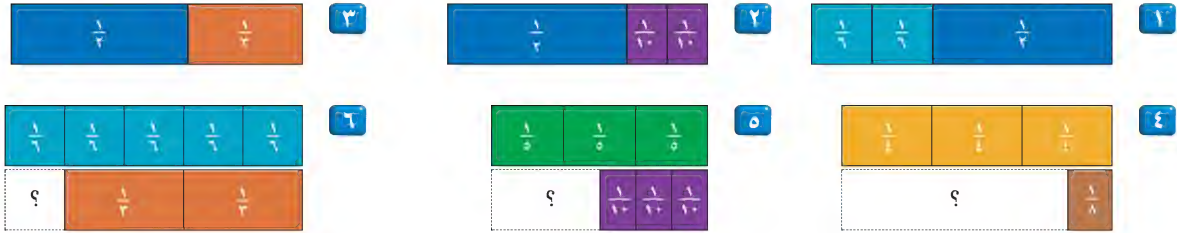
$$\frac{1}{4} - \frac{3}{8} \quad \boxed{\text{ج}}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \quad \boxed{\text{ب}}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} \quad \boxed{\text{أ}}$$

تَمَارِينُ وَ حُلُّ مَسَائِلَ

اسْتَعْمِلْ شَرَايِطَ الْكُسُورِ لِتَجِدَ الْمَجْمُوعَ أَوْ الْفَرْقَ.



7	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$	8	$\frac{3}{10} + \frac{1}{5}$	9	$\frac{5}{6} + \frac{1}{12}$	10	$\frac{3}{10} + \frac{1}{2}$
11	$\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$	12	$\frac{4}{10} + \frac{1}{2}$	13	$\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$	14	$\frac{1}{8} + \frac{3}{4}$
15	$\frac{4}{6} - \frac{1}{4}$	16	$\frac{5}{6} - \frac{1}{12}$	17	$\frac{7}{10} - \frac{1}{2}$	18	$\frac{6}{8} - \frac{1}{4}$
19	$\frac{2}{3} - \frac{1}{12}$	20	$\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$	21	$\frac{11}{12} - \frac{3}{4}$	22	$\frac{4}{5} - \frac{1}{10}$

24 **ما السؤال؟** عَمِلَ سَالِمٌ $\frac{5}{6}$ سَاعَةً. حَرَثَ الْحَدِيقَةَ فِي $\frac{1}{3}$ سَاعَةٍ، وَزَرَعَ الشَّتْلَ فِي $\frac{1}{6}$ سَاعَةٍ، ثُمَّ رَوَى التُّرْبَةَ فِي الزَّمَنِ الْبَاقِي. الْجَوَابُ $\frac{1}{6}$ سَاعَةً.

23 **استدلال** تُرِيدُ كَانِي أَنْ تَخْلُطَ $\frac{1}{3}$ كُوبٍ مِنَ الطَّحِينِ مَعَ $\frac{1}{4}$ كُوبٍ مِنَ السُّكَّرِ. عِنْدَهَا وَعَاءٌ سَعَتُهُ $\frac{7}{8}$ كُوبٍ. هَلْ تَسْتَطِيعُ كَانِي أَنْ تَخْلُطَ الطَّحِينِ وَالسُّكَّرَ فِي هَذَا الْوِعَاءِ؟ بَرِّرْ ذَلِكَ.

26 **اكتب** أَوْضِحْ كَيْفَ تَجْمَعُ كُسُورًا مَقَامَاتُهَا مُخْتَلِفَةً.

25 **أين الخطأ؟** زَعَمَ سَامَانُ أَنَّ $\frac{1}{2} = \frac{1}{3} = \frac{1}{4} = 1$. بَيِّنِ الْخَطَأَ. اكْتُبِ الْجَوَابَ الصَّائِبَ.

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

32 **تحضير للاختبار** فِي أَيِّ عَدَدٍ قِيَمَةُ 8 هِيَ الْأَصْغَرُ؟

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 8,026 | ب | 7,826 |
| ج | 7,280 | د | 7,068 |

33 **تحضير للاختبار** أَيُّ كَسْرٍ يَقَعُ بَيْنَ $\frac{1}{8}$ وَ $\frac{1}{3}$ ؟

- | | | | |
|---|----------------|---|---------------|
| أ | $\frac{1}{10}$ | ب | $\frac{1}{4}$ |
| ج | $\frac{2}{3}$ | د | $\frac{3}{4}$ |

27 اكْتُبِ قَوَاسِمَ 30.

28 رَتِّبِ الْأَعْدَادَ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ 30,19 و 30,091 و 30,119.

29	$90116 - 83906$	30	$108097 - 64945$
----	-----------------	----	------------------

31 جِدْ قِيَمَةَ ن فِي $13 - 59 = ن$.



مراجعة سريعة

اكتب المضاعف المشترك الأصغر لكل زوج من الأعداد.

$$١ \text{ و } ٨ \quad ٢ \text{ و } ٦ \quad ٤ \text{ و } ٤$$

$$٣ \text{ و } ٨ \quad ٤ \text{ و } ٧ \quad ٥ \text{ و } ٣$$

المفردات

المقام المشترك الأصغر.

least common denominator (LCD)

توحيد المقامات

Use Least Common Denominators

تعلم

أزهارٌ زرع شاهو الزنبق في $\frac{2}{3}$ الحديقة، والورد في $\frac{1}{4}$ الحديقة. ما الجزء المزروع من الحديقة؟

لكي تجمع كسورًا مقاماتها مختلفة يجب أن تحولها إلى كسور مقاماتها متساوية. المضاعف المشترك الأصغر لمقامين أو أكثر، يسمى بالمقام المشترك الأصغر.

تذكر

المضاعف المشترك الأصغر

(م م أ) أصغر عدد يكون مضاعفًا مشتركًا لعددين أو أكثر.

مثال ١ اجمع $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

قدر $\frac{2}{3}$ أكثر بقليل من $\frac{1}{4}$ ؛ و $\frac{1}{4}$ في منتصف المسافة بين 0 و $\frac{1}{4}$ ، إذا المجموع قريب من 1 .

طريقة أولى استعمل نموذجًا.

طريقة ثانية استعمل المضاعفات.

مثل المسألة بشرائط الكسور.



$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}$$

إذًا، $\frac{11}{12} = \frac{1}{4} + \frac{2}{3}$

جد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين.

مضاعفات ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨

مضاعفات ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠

م م أ هو ١٢. إذا، المقام المشترك الأصغر للكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$ هو ١٢. اكتب كسرين مكافئين.

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

$$\text{إذًا، } \frac{11}{12} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{1}{4} + \frac{2}{3}$$

إذًا، $\frac{11}{12}$ من الحديقة مزروع. الجواب قريب من التقدير، فالجواب معقول.

• ما المقام المشترك الأصغر في $1 - \frac{2}{5}$ ؟ وضّح ذلك.

لا تنس المضاعف المشترك الأصغر للمقامات هو المقام المشترك الأصغر للكسور.



مثال ٢

$$\text{اطرح } \frac{3}{4} - \frac{1}{6}.$$

قدر $\frac{3}{4}$ في منتصف المسافة بين $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{4}$ ، وأكبر من $\frac{1}{6}$ بقليل. إذا، الفرق قريب من $\frac{1}{6}$.

الخطوة ٢

اطرح الكسرين.
اكتب الجواب على الصورة الأبسط.

$$\frac{7}{12} = \frac{2}{12} - \frac{9}{12} = \frac{1}{6} - \frac{3}{4}$$

$$\text{إذا } \frac{7}{12} = \frac{1}{6} - \frac{3}{4} \rightarrow \text{الصورة الأبسط}$$

الخطوة ١

المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٤ و ٦ هو ١٢. إذا المقام المشترك الأصغر للكسرين $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{6}$ هو ١٢. استعمل المقام المشترك الأصغر لتحويل الكسرين إلى كسرين مقاماهما متساويان.

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{12} = \frac{1}{6} \times \frac{2}{2} = \frac{1}{6}$$

مزيد من الأمثلة

١ احسب $\frac{2}{5} - 1$

$$\frac{5}{5} = \frac{5}{5} \times \frac{1}{1}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{2}{5} - \frac{5}{5} = \frac{2}{5} - 1$$

٢ احسب $\frac{5}{8} + \frac{3}{4}$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{2}$$

$$\frac{11}{8} \text{ أو } \frac{13}{8} = \frac{5}{8} + \frac{6}{8} = \frac{5}{8} + \frac{3}{4}$$

لا تنسى لجمع أو طرح كسور مقاماتها مختلفة، عليك أن تجد المقام المشترك الأصغر، ثم تجمع البسوط أو تطرحها.

تحقق

١ اذكر ما المقام المشترك الأصغر؟

جد المقام المشترك الأصغر، ثم اجمع أو اطرح.

٦ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

٥ $\frac{8}{9} - \frac{2}{3}$

٤ $\frac{5}{7} - \frac{1}{2}$

٣ $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$

٢ $\frac{7}{12} - \frac{1}{3}$

جد المجموع أو الفرق. اكتب الجواب على الصورة الأبسط.

١١ $\frac{2}{8} + \frac{1}{4}$

١٠ $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

٩ $\frac{1}{2} - \frac{7}{8}$

٨ $\frac{1}{9} - \frac{2}{3}$

٧ $\frac{1}{6} + \frac{2}{3}$

١٦ $\frac{7}{10} - 1$

١٥ $\frac{1}{3} + \frac{3}{9}$

١٤ $\frac{5}{6} - 1$

١٣ $\frac{3}{4} + \frac{3}{8}$

١٢ $\frac{1}{3} - \frac{7}{12}$

تمارين وحل مسائل

جد المقام المشترك الأصغر. ثم اجمع أو اطرح.

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \quad \text{٢١}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \quad \text{٢٠}$$

$$\frac{5}{9} - \frac{1}{6} \quad \text{١٩}$$

$$\frac{7}{10} + \frac{1}{2} \quad \text{١٨}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \quad \text{١٧}$$

جد المجموع أو الفرق. اكتب الجواب على الصورة الأبسط.

$$\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \quad \text{٢٦}$$

$$\frac{3}{5} - 1 \quad \text{٢٥}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{6} \quad \text{٢٤}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \quad \text{٢٣}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} \quad \text{٢٢}$$

$$\frac{1}{10} - \frac{4}{5} \quad \text{٣١}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{3}{4} \quad \text{٣٠}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{7}{8} \quad \text{٢٩}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \quad \text{٢٨}$$

$$\frac{5}{7} - 1 \quad \text{٢٧}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{6}{8} \quad \text{٣٦}$$

$$\frac{2}{6} + \frac{4}{18} \quad \text{٣٥}$$

$$\frac{8}{9} - 1 \quad \text{٣٤}$$

$$\frac{6}{10} + \frac{2}{5} \quad \text{٣٣}$$

$$\frac{1}{7} - \frac{7}{14} \quad \text{٣٢}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{4}{9} \quad \text{٤١}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{5}{6} \quad \text{٤٠}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} \quad \text{٣٩}$$

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{3} \quad \text{٣٨}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{1}{3} \quad \text{٣٧}$$

قارن. ضع < أو > في كل .

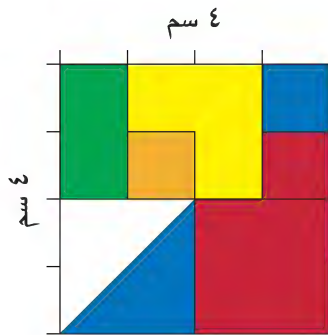
$$\frac{1}{12} + \frac{4}{6} \quad \text{٤٤}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{2} \quad \text{٤٣}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \quad \text{٤٢}$$

٤٦ اكتب كيف تطرح كسرين مقامهما مختلفان؟

٤٥ استدلال طلب المعلم إلى شكار وشاهو أن يكتبوا على اللوح. قال شكار إنه شغل $\frac{3}{8}$ اللوح وقال شاهو إنه شغل $\frac{3}{4}$ اللوح. هل هذا ممكن؟ علل جوابك.



استعمل الرسم لحل المسائل من ٤٧ إلى ٥٠.

٤٧ أي كسر من المربع لونه أحمر؟

٤٨ أي كسر من المربع ملون بالأخضر والبرتقالي؟

٤٩ أي معادلة طرح تستطيع أن تكتب لتجد كسر المربع ذي اللون الأصفر؟ حل المعادلة.

٥٠ أي كسر من المربع ملون بالأبيض والأزرق والأصفر؟

٥٢ قياس سارت ليلى $\frac{1}{3}$ كيلومتر للوصول إلى المدرسة. ثم قصدت منزل صديقتها الذي يبعد $\frac{1}{4}$ كيلومتر عن المدرسة. ثم سارت $\frac{3}{4}$ كيلومتر لتعود إلى منزلها. كم كيلومترا سارت ليلى؟

٥١ في المسرح ٨ ألواح من القياس نفسه. استعمل أكو $\frac{1}{4}$ الألواح، واستعمل هيو $\frac{2}{8}$ الألواح، واستعمل هيم $\frac{1}{3}$ الألواح. كم لوحا استعمل كل منهم؟

٥٤ دَفَعَ هَاوِكَارَ ٩٤ أَلْفَ دِينَارٍ ثَمَنَ ١٠ بَطَاقَاتٍ لِلْمَسْرَحِ. ثَمَنُ بَطَاقَةِ الْكِبَارِ ١٥ أَلْفَ دِينَارٍ، وَثَمَنُ بَطَاقَةِ الصَّغَارِ ٨ أَلْفَ دِينَارٍ. كَمْ بَطَاقَةً مِنْ كُلِّ نَوْعٍ اشْتَرَى هَاوِكَارُ؟

٥٣ اسْتَدْلَالٌ قَالَ زَانِيَارَ: عِنْدَمَا تَجْمَعُ كَسْرَيْنِ مَقَامَاهُمَا مُتَسَاوِيَانِ فَإِنَّ مَجْمُوعَ بَسْطَيْهِمَا هُوَ دَائِمًا أَصْغَرُ مِنَ الْمَقَامِ. هَلْ هَذَا صَحِيحٌ؟ وَضَحْ ذَلِكَ.

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

انْسَخْ وَأَكْمِلْ كُلَّ نَمَطٍ.

$\square = 3 \div 18000$	٦٠	$\square = 4 \div 6000$	٥٩
$\square = 3 \div 1800$		$\square = 4 \div 600$	
$\square = 3 \div 180$		$\square = 4 \div 60$	
$\square = 3 \div 18$		$\square = 4 \div 6$	

٦١ **تحضير للاختبار** أَيُّ عَدَدٍ يَزِيدُ ١٠٠٠٠ عَلَى

٢٦٩٢٤٥٠

2702450 ج	2690450 أ
2720450 د	2693450 ب

جَدِّ الْمُتَوَسِّطِ وَالْمُتَوَسِّطِ وَالْمُنَوَّالِ وَالْمُدَى.

٥٥ ٣٥، ٤٥، ٨٣، ٢٩، ٧٥

٥٦ ١٧، ١٤، ٨، ٤، ٢

٥٧ لَدَى نُوْزَادٍ ٣٢ كِتَابًا. يُمْكِنُهُ وَضْعُ ٥ كُتُبٍ عَلَى كُلِّ رَفٍّ مِنَ الْمَكْتَبَةِ. كَمْ رَفًّا سَيَشْغَلُ؟

٥٨ **تحضير للاختبار** مَا قِيَمَةُ ٤٨؟

4096 ج	64 أ
32768 د	512 ب

زَاوِيَةُ الْمُفَكِّرِينَ

Thinker's Corner

حَلُّ الْمَسَائِلِ

حُلِّ اللُّغْزُ Solve the riddle

اكَتُبِ الْمَجْمُوعَ أَوْ الْفَرْقَ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ. ثُمَّ اكَتُبِ الْحَرْفَ الَّذِي يُنَاسِبُ كُلَّ جَوَابٍ فِي الْأَسْفَلِ، لِتَحْصُلَ عَلَى حَلِّ اللُّغْزِ.

$\frac{4}{6}$ **٥**
 $\frac{1}{4} +$ **ل**

$\frac{2}{3}$ **٤**
 $\frac{3}{5} -$ **هـ**

$\frac{5}{6}$ **٣**
 $\frac{3}{8} -$ **ك**

$\frac{2}{5}$ **٢**
 $\frac{4}{10} +$ **هـ**

$\frac{1}{4}$ **١**
 $\frac{3}{8} +$ **ف**

$\frac{5}{12}$ **١٠**
 $\frac{1}{3} +$ **ش**

$\frac{5}{6}$ **٩**
 $\frac{1}{4} -$ **د**

$\frac{3}{4}$ **٨**
 $\frac{1}{3} +$ **ج**

$\frac{2}{3}$ **٧**
 $\frac{2}{9} +$ **و**

$\frac{8}{10}$ **٦**
 $\frac{2}{5} -$ **و**

$\frac{3}{4}$ **١٥**
 $\frac{2}{16} +$ **ت**

$\frac{3}{4}$ **١٤**
 $\frac{2}{5} -$ **ي**

$\frac{5}{6}$ **١٣**
 $\frac{5}{12} -$ **م**

$\frac{3}{6}$ **١٢**
 $\frac{4}{9} +$ **ر**

$\frac{7}{10}$ **١١**
 $\frac{1}{2} -$ **س**

اللُّغْزُ: أَيُّ جَبَلَيْنِ أَكْثَرُ ارْتِفَاعًا؟

$\frac{7}{12}$	$\frac{17}{18}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{11}{24}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{5}$
----------------	-----------------	---------------	-----------------	-----------------	----------------	---------------	---------------	----------------	---------------	----------------	---------------



مراجعة سريعة

جد المقام المشترك الأصغر
لكل زوج من الكسور.

$\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{6}$	٢	$\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$	١
$\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{9}$	٤	$\frac{3}{5}$ و $\frac{2}{4}$	٣
		$\frac{4}{7}$ و $\frac{8}{11}$	٥

جمع الأعداد الكسرية

Adding Mixed Numbers

تعلم

إنتاج متواضع يُنتج مزارع سنوياً $2\frac{3}{8}$ طن من البطاطا، و $1\frac{1}{4}$ طن من اليقطين. كم طناً يُنتج هذا المزارع في السنة إجمالاً؟

تذكر

إذا قسّمت الواحد إلى ٤ أجزاء متساوية يكون كل جزء $\frac{1}{4}$.
وإذا قسّمت الواحد إلى ٨ أجزاء متساوية، يكون كل جزء $\frac{1}{8}$.

نشاط

يدوي

تستطيع استعمال شرائط الكسور لتجد $1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{8}$.
الأدوات: شرائط كسور.

الخطوة ١

اصنع نموذجاً للمسألة.



الخطوة ٢

حول الكسرين $\frac{3}{8}$ و $\frac{1}{4}$ إلى كسرين مقاماهما متساويان. اجمع الكسرين، و اجمع العددين الطبيعيين.



$$3\frac{1}{8} = 1\frac{2}{8} + 2\frac{3}{8} = 1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{8}$$

إذا، يُنتج المزارع $3\frac{1}{8}$ طن سنوياً.

يُنتج العالم ٤٠٠ ٤ طن

من اليقطين في اليوم.



• استعمال شرائط الكسور لتجد المجموع.

أ $1\frac{3}{4} + 3\frac{1}{8}$ ب $1\frac{7}{8} + 1\frac{2}{5}$

ج $2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{3}$ د $1\frac{1}{6} + 1\frac{2}{3}$



المقام المشترك الأصغر

تستطيع استعمال المقام المشترك الأصغر لجمع أعداد كسرية.

مثال

$$\text{جد } \frac{2}{3} + \frac{1}{12}$$

قدر مقرباً إلى أقرب عدد طبيعي $3 = 1 + 2$

الخطوة ٣

اجمع العددين الطبيعيين.
اكتب الجواب على الصورة
الأبسط عند الحاجة.

$$\begin{aligned} \frac{2}{12} &= \frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} + &= \frac{1}{12} + \\ \hline \frac{3}{12} &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

الخطوة ٢

اجمع الكسرين.

$$\begin{aligned} \frac{2}{12} &= \frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} + &= \frac{1}{12} + \\ \hline \frac{1}{6} \end{aligned}$$

الخطوة ١

جد المقام المشترك الأصغر.
اكتب كسرين مكافئين.

$$\begin{aligned} \frac{2}{12} &= \frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} + &= \frac{1}{12} + \end{aligned}$$

$$\text{إذا، } \frac{3}{4} = \frac{1}{12} + \frac{2}{3}$$

مزيد من الأمثلة

$$\text{ج } \frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\text{ب } \frac{5}{9} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

$$10 \frac{1}{9} \text{ أو } 9 \frac{1}{9}$$

$$\text{أ } \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} + 3 = 3 \frac{1}{2}$$

• فيم يختلف جمع الأعداد الكسرية عن جمع الكسور؟

لا تنس اصنع نموذجاً أو استعمل المقام المشترك الأصغر لجمع الأعداد العشرية.

تحقق

١ أوضح لماذا يمكن كتابة $9 \frac{1}{9}$ على صورة $10 \frac{1}{9}$ في المثال ب؟

جد المجموع على الصورة الأبسط. قدر لكي تتحقق.

$$\frac{8}{6} \quad \text{٦}$$

$$\frac{3}{3} +$$

$$2 \frac{3}{10} + 9 \frac{4}{10} \quad \text{١٠}$$

$$\frac{4}{9} \quad \text{٥}$$

$$\frac{2}{3} +$$

$$8 \frac{1}{4} + 9 \frac{3}{4} \quad \text{٩}$$

$$\frac{5}{3} \quad \text{٤}$$

$$\frac{2}{6} +$$

$$3 \frac{2}{5} + 1 \frac{1}{5} \quad \text{٨}$$

$$\frac{2}{8} \quad \text{٣}$$

$$\frac{1}{4} +$$

$$\frac{1}{4} \quad \text{٢}$$

$$\frac{2}{4} +$$

$$1 \frac{1}{6} + 4 \frac{5}{12} \quad \text{٧}$$

تَمَارِينُ وَحُلُّ مَسَائِلَ

جِدِ الْمَجْمُوعَ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ. قَدِّرْ لِكَي تَتَحَقَّقَ.

$$15 \quad 4\frac{7}{12} + 1\frac{2}{3} =$$

$$14 \quad 5\frac{2}{5} + 1\frac{3}{10} =$$

$$13 \quad 5\frac{7}{9} + 3\frac{1}{3} =$$

$$12 \quad 3\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} =$$

$$11 \quad 4\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3} =$$

$$20 \quad 1\frac{1}{5} + 1\frac{2}{4} =$$

$$19 \quad 2\frac{1}{8} + 3\frac{1}{2} =$$

$$18 \quad 5\frac{1}{6} + 1\frac{11}{12} =$$

$$17 \quad 3\frac{2}{3} + 4\frac{1}{12} =$$

$$16 \quad 2\frac{2}{5} + 2\frac{3}{10} =$$

$$24 \quad 3\frac{5}{12} + 4\frac{3}{4} =$$

$$23 \quad 2\frac{1}{4} + 5\frac{5}{8} =$$

$$22 \quad 2\frac{1}{4} + 4\frac{5}{8} =$$

$$21 \quad 4\frac{7}{12} + 7\frac{3}{4} =$$

$$28 \quad 1\frac{1}{16} + 7\frac{1}{2} =$$

$$27 \quad 2\frac{2}{8} + 4\frac{3}{4} =$$

$$26 \quad 2\frac{1}{4} + 5\frac{11}{12} =$$

$$25 \quad 3\frac{1}{4} + 6\frac{1}{4} =$$

جِدْ قِيَمَةَ ن. حُدِّدْ خَاصِيَةَ الْجَمْعِ الْمُسْتَعْمَلَةَ.

$$31 \quad \frac{4}{7} + (6\frac{2}{7} + \frac{2}{7}) = (\frac{4}{7} + ن) + \frac{2}{7}$$

$$30 \quad 5\frac{1}{3} + ن = 8 + 5\frac{1}{3}$$

$$29 \quad 3\frac{1}{4} = ن + 0$$

جِدْ قِيَمَةَ ن.

$$35 \quad 11\frac{5}{6} = ن + 3\frac{1}{6}$$

$$34 \quad 4 = 2\frac{3}{5} + ن$$

$$33 \quad 3\frac{1}{4} = ن + ن$$

$$32 \quad 4\frac{4}{5} = ن + 4\frac{4}{5}$$

اسْتَعْمَلِ الْمُعْطِيَاتِ اسْتَعْمَلِ الْجَدُولَ لِحُلِّ الْمَسَائِلِ مِنْ ٣٦ إِلَى ٣٨.



عَلَمُ كُورْدِسْتَانِ



عَلَمُ الْعِرَاقِ

يُرِيدُ بَشْتِيَوَانُ أَنْ يَصْنَعَ عَلَمًا لِكُلِّ مِنْ :
الْعِرَاقِ وَإِقْلِيمِ كُورْدِسْتَانِ .

٣٦ كَمْ مِثْرًا مِنَ الْقَمَاشِ الْأَحْمَرِ وَالْأَبْيَضِ
سَيَسْتَعْمِلُ بَشْتِيَوَانُ لِلْعَلَمَيْنِ؟

٣٧ كَمْ مِثْرًا مِنَ الْقَمَاشِ يَلْزَمُ لِلْعَلَمَيْنِ؟

٣٨ اكَتُبْ مَسْأَلَةً تَسْتَعْمِلُ فِيهَا الْمُعْطِيَاتِ
الْوَارِدَةَ فِي الْجَدُولِ، وَيَتَطَلَّبُ حُلُّهَا جَمْعَ أَعْدَادٍ
كَسْرِيَّةٍ.

٣٩ الْقِيَاسُ عَمَلُ سَامَانِ هَذَا الْأُسْبُوعِ ٢ ١/٣ سَاعَةً
يَوْمَ الْإِثْنَيْنِ، وَ ١ ٢/٣ سَاعَةً يَوْمَ الثَّلَاثَاءِ وَ ٢ ١/٣
سَاعَةً يَوْمَ الْأَرْبِعَاءِ. كَمْ سَاعَةً عَمَلُ سَامَانِ هَذَا
الْأُسْبُوعِ؟

٤٠ اسْتَدْلَالُ إِذَا جَمَعْتَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ فَهَلْ يَكُونُ
الْجَوَابُ دَائِمًا عَدَدًا كَسْرِيًّا؟ وَضِّحْ ذَلِكَ.

مَا يَلْزَمُ مِنَ الْقَمَاشِ لِلْعَلَمَيْنِ	
الَلَوْنُ	عَدَدُ الْأَمْتَارِ
أَحْمَرُ	٣ ١/٣
أَبْيَضُ	٤ ١/٣
أَخْضَرُ	٨ ٢/٨
أَسْوَدُ	٢ ١/٨
أَصْفَرُ	٣/٤

- ٤١ ضاعف أحد الطهارة الوصفة التالية: $\frac{3}{4}$ كوب من السكر و $\frac{1}{4}$ كوب من الطحين. كم أصبح عدد أكواب السكر والطحين معاً؟
- ٤٢ اشترى آراو من البن المطحون ٤,٨٠ كغم، ثم ١١,٥٢ كغم؛ ووزعها بالتساوي في ٢٤ كيساً. كم كانت كتلة كل كيس؟

مراجعة و تحضير للاختبار

رتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر في المسائلتين ٤٣ و ٤٤.

٤٣ ٣,١٧٧٥ : ٣,١٥٥٧ : ٣,١٧٥ : ٣,١٥٧

٤٤ ١,١١٦ : ١,١٨١ : ١,١١٨ : ١,١٦٨

٤٥ اكتب مقدراً لتمثل هذا الواقع، واذكر ما يمثله المتغير.

قطع شيرزاد مسافة ١٠ كيلومترات ثم قطع عدة كيلومترات.

٤٦ تحضير للاختبار أي عدد، قيمة الرقم ٧ فيه هي الكبرى؟

٨,٠٢٧ أ ٨,٠٧٨ ب ٧,٨٢٦ ج ٦,٧٨٠ د

جد قيمة ن.

٤٧ $3 = 3 \div 3,489$ ن

٤٨ $12 = 7 \div 7$ ن

٤٩ لدى لافين ١٢٧ متراً من الشريط. تريد أن تقسمه إلى ٤ أقسام متساوية. كم سيكون طول كل قسم؟ وضع كيف تفسر الباقي.

٥٠ تحضير للاختبار كيف تكتب $7 \frac{4}{5}$ على صورة كسر؟

١١ أ $\frac{11}{7}$ ب $\frac{18}{7}$ ج $\frac{53}{7}$ د $\frac{49}{4}$

حل المسائل ربط مع القراءة

Linkup To Reading

طريقة . ترتيب Order

وضع الأحداث بالترتيب يساعدك على حل المسائل. إن استعمال كلمات مثل: «أولاً» و «التالي»

و «ثم» يساهم في عملية الترتيب. قارن المسألة الواردة أدناه مع الترتيب الوارد في الجدول. تبدأ فترة التدريب الساعة ٣:٠٠ ب.ظ. لعب سوران مباراة تجريبية لمدة $\frac{2}{3}$ الساعة في

القسم الأخير من الفترة. أمضى القسم الأول في تمارين التَّحْمِيَّة. ثم أمضى $\frac{1}{3}$ ساعة في التدريب على تمرير الكرة. دامت فترة التدريب $\frac{1}{4}$ ساعة. في أي وقت أنهى سوران فترة التَّحْمِيَّة؟

١ ماذا يجب أن تجد قبل أن تحدد الوقت الذي أنهى فيه سوران فترة التَّحْمِيَّة؟ حل المسألة.

٢ ذهب شاخوان الساعة ١١:٣٠ ق.ظ. إلى المتجر، وعاد إلى البيت الساعة ٤:٠٠ ب.ظ. بعد أن اشترى بعض السلع من المتجر، سار ٣٠ دقيقة إلى الملعب الرياضي، حيث أمضى ساعة هناك. بعد ذلك سار ٢٠ دقيقة عائداً إلى البيت. في أي وقت غادر شاخوان المتجر؟

الترتيب	الوقت
١. تَحْمِيَّة	ساعة
٢. تمرير الكرة	$\frac{1}{3}$ ساعة
٣. مباراة تجريبية	$\frac{2}{3}$ ساعة





مُراجَعَة سَرِيعَة

اَطْرَحْ.

$$\begin{array}{rcl} \frac{2}{6} - \frac{5}{6} & \boxed{2} & \frac{1}{3} - 1 \quad \boxed{1} \\ \frac{2}{3} - \frac{2}{4} & \boxed{4} & \frac{2}{9} - \frac{2}{3} \quad \boxed{3} \\ & & \frac{4}{5} - 1 \quad \boxed{5} \end{array}$$

طَرَحُ الأَعْدَادِ الكُسْرِيةِ

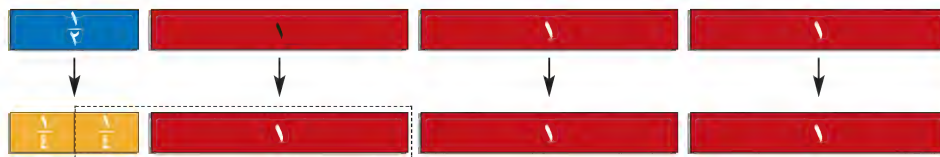
Subtract Mixed Numbers

تَعَلَّمْ

قطارٌ في المَنزِلِ لَدَى وِريَا قِطارُ لُعبَةٍ. طُولُ سَكَّةِ الحَدِيدِ لِلْقِطارِ $3\frac{1}{3}$ م. تَعطَّلُ $1\frac{1}{4}$ م مِنْهَا. كَمْ مِترًا لَا يَزَالُ صالِحًا لِلإِسْتِعمالِ؟

مِثالٌ ١ اَطْرَحْ $1\frac{1}{4} - 3\frac{1}{3}$ أَوَّلًا قَدِّرْ $2 = 1 - 3$

طَرِيقَة أَوَّلَى اسْتَعْمِلْ نَمُودَاجًا.

اسْتَبْدِلْ شَرِيطَة $\frac{1}{3}$ ، بِشَرِيطَتِي $\frac{1}{4}$ ، لِكَي تَطْرَحَ.

$$1\frac{1}{4} - 3\frac{1}{3} = 1\frac{1}{4} - 3\frac{2}{6} = 1\frac{1}{4} - 3\frac{1}{3}$$

طَرِيقَة ثَانِيَة اسْتَعْمِلِ المَقَامَ المُشْتَرَكَ الأصْغَرَ.

اسْتَعْمِلِ المَقَامَ المُشْتَرَكَ الأصْغَرَ. $3\frac{2}{3} = 3\frac{4}{6}$

$$1\frac{1}{4} - 3\frac{2}{3} = 1\frac{1}{4} - 3\frac{4}{6}$$

$$2\frac{1}{4} =$$

إِذَا، $2\frac{1}{4}$ م مِنَ السَّكَّةِ لَا يَزَالُ صالِحًا لِلإِسْتِعمالِ.بِمَا أَنَّ الجَوَابَ $2\frac{1}{4}$ قَرِيبٌ مِنَ التَّقْدِيرِ فَإِنَّ $2\frac{1}{4}$ جَوَابٌ مَعْقُولٌ.

▲ لُعبَةُ القِطارِ فِي مُتَحَفِ كِنَرْجِي لَوِيزِيَانَا حَيْثُ طُولُ السَّكَّةِ ٨٣ م.

يُمْكِنُكَ أَيْضًا اسْتِعمالُ الآلَةِ الحاسِبَةِ لِطَرَحِ الأَعْدَادِ الكُسْرِيةِ.



3

Unit

1

n

2

-

1

Unit

1

n

4

Enter

$$3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$$

التَّفَكُّيْكَ لِلطَّرْحِ

عَلَيْكَ أحيانًا أَنْ تُعِيدَ كِتَابَةَ الْعَدَدِ الطَّبِيعِيِّ لِكَيْ تَطْرَحَ مِنْهُ عَدَدًا كَسْرِيًّا.

مثالٌ ٢ اطْرَحْ $2 - 1\frac{3}{8}$

الخطوة ١

اسْتَعْمِلْ شَرِيطَتِي ١ لِكَيْ تَصْنَعَ نَمُودَجًا لِلْعَدَدِ ٢.

٢

الخطوة ٢

لِكَيْ تَطْرَحَ $1\frac{3}{8}$ ، اصْنَعْ نَمُودَجًا لِلْعَدَدِ ٢، بِاسْتِعْمَالِ شَرَائِطِ الْكُسْرِ $\frac{1}{8}$ بدلًا مِنْ إِحْدَى الشَّرِيطَتَيْنِ.

$1\frac{3}{8}$

الخطوة ٣

اطْرَحْ $1\frac{3}{8}$. اكْتُبِ الْجَوَابَ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

$1\frac{3}{8} - 1\frac{3}{8}$

إِذَا، $\frac{0}{8} = 1\frac{3}{8} - 1\frac{3}{8} = 1\frac{3}{8} - 2$

• لِمَاذَا، فِي الْخُطْوَةِ ٢، كُتِبَ الْعَدَدُ الطَّبِيعِيُّ ٢ عَلَى صُورَةِ $1\frac{3}{8}$ ؟

كَيْفَ يُمَكِّنُ
تَحْوِيلَ
شَرِيطَةِ
الوَاحِدِ
لَطَرْحِ $1\frac{4}{6}$ ؟

اسْتَعْمِلْ شَرَائِطَ الْكُسْرِ لِتَجِدَ الْفَرْقَ.

ب $2\frac{3}{4} - 6\frac{1}{4}$ أ $1\frac{4}{6} - 2\frac{1}{6}$

د $2\frac{2}{3} - 7\frac{1}{3}$ ج $3\frac{7}{8} - 4\frac{2}{8}$

لا تَنْسَ! لِكَيْ تَطْرَحَ، يُمَكِّنُكَ تَفَكُّيْكَ الْجُزْءِ الطَّبِيعِيِّ لِتَحْصُلَ عَلَى جُزْءٍ كَسْرِيٍّ.

عَلَيْكَ أحيانًا أَنْ تُفَكِّكَ، وَتُوحِدَ الْمَقَامَيْنِ.

مثال ٣ اطرح $2\frac{1}{4} - 1\frac{0}{4}$

الخطوة ١

مثّل $2\frac{1}{4}$ باستعمال شريطتي ١ وشريطة $\frac{1}{4}$.



الخطوة ٢

لكي تُنفِذَ عملية الطرح، ففكر في المقام المشترك الأصغر للكسرين $\frac{0}{4}$ و $\frac{1}{4}$.
حوّل $\frac{1}{4}$ إلى $\frac{2}{8}$.



الخطوة ٣

حوّل شريطة العدد الطبيعي ١ إلى $\frac{6}{8}$.



الخطوة ٤

اطرح $1\frac{0}{4}$. اكتب الجواب على الصورة الأبسط.
إذًا، $2\frac{1}{4} - 1\frac{0}{4} = 1\frac{1}{4} = 1\frac{2}{8} = 1\frac{1}{4}$.



تحقق

١ كيف تعرف أن جوابك معقول عندما تطرح عددًا كسريًا من آخر؟

اكتب الفرق على الصورة الأبسط. قدر لكي تتحقق.

٥ $3\frac{2}{3} - 1\frac{5}{12}$

$3\frac{2}{3} - 1\frac{5}{12}$

٩ $6\frac{2}{3} - 2\frac{11}{12}$

$6\frac{2}{3} - 2\frac{11}{12}$

٤ $5\frac{7}{9} - 3\frac{1}{9}$

$5\frac{7}{9} - 3\frac{1}{9}$

٨ $3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}$

$3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}$

٣ $9\frac{1}{4} - 2\frac{1}{5}$

$9\frac{1}{4} - 2\frac{1}{5}$

٧ $4 - 2\frac{1}{3}$

$4 - 2\frac{1}{3}$

٢ $5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{8}$

$5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{8}$

٦ $3 - 1\frac{2}{5}$

$3 - 1\frac{2}{5}$

تمارين و حل مسائل

اكتب الفرق على الصورة الأبسط. قدر لتتحقق.

$$\begin{array}{lllll} ١٠ & ٧\frac{١١}{١٢} & ١١ & ٥\frac{٥}{٨} & ١٢ & ٦\frac{١}{٣} & ١٣ & ٤\frac{٧}{١٠} & ١٤ & ٨\frac{٣}{٥} \\ - & ٤\frac{٥}{٦} & - & ٢\frac{١}{٤} & - & ٣\frac{١}{٤} & - & ٢\frac{٣}{١٠} & - & ٣\frac{٣}{١٠} \\ ١٥ & ٤\frac{١}{٣} - ٥\frac{٧}{١٢} & ١٦ & ٢\frac{٥}{١٦} - ٦\frac{٣}{٤} & ١٧ & ١\frac{٥}{٩} - ٣\frac{٨}{٩} & ١٨ & ٢\frac{١}{٤} - ٧\frac{٣}{٥} \end{array}$$

استعمل شرائط الكسور لإيجاد الفرق.

$$\begin{array}{llll} ١٩ & ٤\frac{١}{٣} - ٥\frac{٢}{٩} & ٢٠ & ٥\frac{٣}{٤} - ٦\frac{٥}{١٢} & ٢١ & ١\frac{٣}{٤} - ٣\frac{١}{٤} & ٢٢ & ٢\frac{١}{٢} - ٤\frac{٢}{٥} \\ ٢٣ & ٢\frac{٧}{٨} - ٣\frac{١}{٨} & ٢٤ & ٢\frac{٥}{٦} - ٤\frac{٢}{٣} & ٢٥ & ٢\frac{٣}{٥} - ٨\frac{٤}{١٠} & ٢٦ & ٢\frac{٢}{٣} - ٣\frac{١}{٣} \end{array}$$

جد قيمة ن.

$$\begin{array}{llll} ٢٧ & ٣ = ١\frac{١}{٢} - ن & ٢٨ & ٢\frac{١}{٤} = ١\frac{٣}{٨} - ٣\frac{٥}{٨} - ن & ٢٩ & ١\frac{٢}{١٥} = ن - ٤\frac{٣}{٥} & ٣٠ & ٥\frac{٢}{٣} = ٣\frac{١}{٢} - ٨\frac{٥}{٦} \end{array}$$

استعمل المعطيات استعمل الجدول لحل المسألتين ٣١ و ٣٢.

قياسات نماذج العربات					
النموذج	أ	ب	ج	د	هـ
القياس (سم)	١٥ $\frac{١}{٥}$	١١ $\frac{١}{٢}$	٨ $\frac{٢}{٣}$	٤ $\frac{٣}{٤}$	٢

٣١ كم يزيد طول النموذج ب على طول النموذج ج؟

٣٢ أي نموذج يزيد طوله $٦\frac{٣}{٤}$ سم على طول النموذج د؟

٣٣ أين الخطأ؟ زعم ألد أن النموذج ج

يكافئ في الطول ٤ نماذج هـ. بين خطأ ألد واكتب الجواب الصائب.

٣٤ أين الخطأ؟ لدى آفان $٤\frac{١}{٢}$ لترات من

خل التفاح. استعملت $٣\frac{٤}{٥}$ لترات منها. تقول آفان: بقي لدي $١\frac{٣}{١٠}$ لتر. بين خطأ آفان، واكتب الجواب الصائب.

٣٥ اكتب كيف تطرح $٢\frac{١}{٣} - ١\frac{٢}{٣}$ ؟

٣٦ يقطع زانيار $١٧\frac{١}{٣}$ كم يومياً للذهاب إلى عمله، ويقطع أخوه ٣٢ كم يومياً. بكم تقل المسافة التي يقطعها زانيار عن المسافة التي يقطعها أخوه؟

مراجعة و تحضير للاختبار

٤٤ تحضير للاختبار ما المقام المشترك الأصغر للكسرين

$\frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٤}$ ؟

أ ٣ ب ٤ ج ١٢ د ١٦

٤٥ تحضير للاختبار ما المضاعف المشترك الأصغر

للعددين ٨ و ٦؟

أ ٨ ب ١٤ ج ١٦ د ٢٤

$$٣٨ \quad \frac{١}{٣} - \frac{١}{٢}$$

$$٣٧ \quad ٤\frac{١}{٤} + ٢\frac{١}{٣}$$

$$٤٠ \quad \frac{١}{١٢} + \frac{١}{٤}$$

$$٣٩ \quad \frac{١}{٢} - \frac{٥}{٨}$$

$$٤١ \quad ١,٤٢ \times ٣$$

٤٢ اكتب كسرين مكافئين للكسر $\frac{١}{٤}$.

٤٣ اكتب $\frac{٤}{٥}$ على صورة عدد عشري.



مراجعة سريعة

اكتب على صورة عدد كسري
أو عدد طبيعي.

$$\frac{12}{5} \quad \frac{8}{4} \quad \frac{9}{7} \quad \frac{7}{1} \quad \frac{10}{3}$$

ضرب عدد طبيعي في كسر

Multiply Natural Number by Fraction

تعلم

الطَّيِّبَاتُ يَحْضُرُ أَحَدَ الطَّهَاهِ
٣ عَجَائِنَ مِنَ الْحَلْوَى. تَتَطَلَّبُ الْوَصْفَةُ
 $\frac{3}{4}$ كُوبٍ مِنَ السُّكَّرِ لِكُلِّ عَجِينَةٍ. كَمْ
كُوبًا مِنَ السُّكَّرِ يَلْزَمُ الطَّاهِي؟



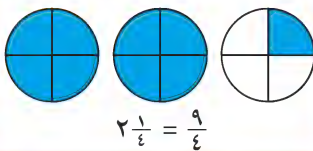
مثال

جد $3 \times \frac{3}{4}$ أو ٣ مجموعات من $\frac{3}{4}$.

طريقة أولى يُمكنك استعمال الرسوم.

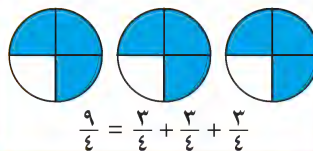
الخطوة ٣

اكتب الجواب على صورة عدد
كسري.



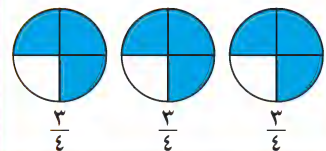
الخطوة ٢

عد الأرباع الملونة.



الخطوة ١

استعمل الدوائر لتمثيل ٣
مجموعات من $\frac{3}{4}$.



طريقة ثانية يُمكنك أن تضرب.

الخطوة ٣

اكتب الجواب على صورة عدد
كسري.

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$$

الخطوة ٢

اضرب البسط في البسط والمقام
في المقام.

$$\frac{9}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 1}$$

الخطوة ١

اكتب العدد الطبيعي على صورة
كسري.

$$\frac{3}{1} \times \frac{3}{4} \quad \text{فكر: } \frac{3}{1} = 3$$

إذا، يلزم الطاهي $2\frac{1}{4}$ كوب من السكر.

مزيد من الأمثلة

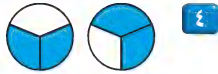
ب $\frac{3}{1} \times \frac{2}{5} = 3 \times \frac{2}{5}$
 $\frac{3 \times 2}{1 \times 5} =$
 $1\frac{1}{5} \text{ أو } \frac{6}{5} =$

أ $\frac{2}{3} \times \frac{12}{1} = \frac{2}{3} \times 12$
 $\frac{2 \times 12}{3 \times 1} =$
 $8 = \frac{8}{1} = \frac{24}{3} \div 3 =$

تَحَقَّقْ

١ صِفْ نَمُودَجًا يُمَكِّنُكَ رَسْمُهُ لِتُمَثِّلَ $\frac{2}{3} \times 4$.

اكتبِ الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ الَّتِي يُمَثِّلُهَا كُلُّ نَمُودَجٍ.



جِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ.

$$\frac{2}{5} \times 20 \quad \text{٩}$$

$$10 \times \frac{1}{4} \quad \text{٨}$$

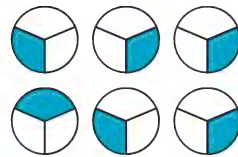
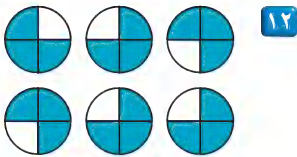
$$5 \times \frac{3}{5} \quad \text{٧}$$

$$\frac{2}{3} \times 6 \quad \text{٦}$$

$$8 \times \frac{1}{4} \quad \text{٥}$$

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

اكتبِ الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ الَّتِي يُمَثِّلُهَا كُلُّ نَمُودَجٍ.



جِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ.

$$\frac{2}{5} \times 20 \quad \text{١٧}$$

$$\frac{7}{8} \times 16 \quad \text{١٦}$$

$$8 \times \frac{2}{9} \quad \text{١٥}$$

$$10 \times \frac{2}{3} \quad \text{١٤}$$

$$20 \times \frac{3}{5} \quad \text{١٣}$$

$$30 \times \frac{2}{7} \quad \text{٢٢}$$

$$\frac{3}{7} \times 9 \quad \text{٢١}$$

$$\frac{5}{7} \times 14 \quad \text{٢٠}$$

$$10 \times \frac{3}{7} \quad \text{١٩}$$

$$\frac{5}{6} \times 30 \quad \text{٢٨}$$

جِدِ العَدَدَ النَّاَقِصَ.



$$\square = 27 \times \frac{2}{9} \quad \text{٢٦}$$

$$3 = 18 \times \frac{1}{\square} \quad \text{٢٥}$$

$$30 = \square \times \frac{1}{3} \quad \text{٢٤}$$

$$4 = 8 \times \frac{\square}{3} \quad \text{٢٣}$$

جِدْ قِيَمَةَ كُلِّ مِقْدَارٍ. ثُمَّ ضَعْ < أَوْ > أَوْ = فِي كُلِّ .

$$60 \text{ من } \frac{1}{5} \text{ } \frac{3}{4} \times 16 \quad \text{٢٩}$$

$$24 \text{ من } \frac{1}{4} \text{ } 21 \times \frac{2}{3} \quad \text{٢٨}$$

$$27 \text{ من } \frac{1}{3} \text{ } 14 \times \frac{1}{3} \quad \text{٢٧}$$

٣١ مَعْنَى العَدَدِ كَيْفَ تَعْرِفُ أَنْ $4 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times 4$ ؟

دُونَ إِجْرَاءِ الضَّرْبِ؟

٣٠ ؟ مَا السُّؤَالُ؟ اشْتَرَى شَانَازَ ٢٠ رُبْعًا مِنْ

فَطَائِرِ الْبَيْتِزَا. الْجَوَابُ ٥ فَطَائِرِ بَيْتِزَا.

٣٢ اسْتِدْلَالٌ إِذَا ضَرَبْتَ كَسْرًا أَصْغَرَ مِنْ ١ فِي عَدَدٍ طَبِيعِيٍّ فَهَلْ يَكُونُ الْجَوَابُ أَصْغَرَ مِنَ الْعَدَدِ الطَّبِيعِيِّ أَمْ أَكْبَرَ؟

مَرَا جَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلْإِخْتِبَارِ

٣٦ اكْتُبِ $\frac{4}{9}$ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

٣٧ تَحْضِيرٌ لِلْإِخْتِبَارِ أَيُّ مِقْدَارٍ يُمَثِّلُ نُمُو نَبْتَةِ $\frac{2}{5}$ سَم؟

$$\frac{2}{5} \times \text{ج}$$

$$\text{ا} + \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{5} \div \text{د}$$

$$\frac{2}{5} \div \text{ب}$$

$$0,43 - 25,06 \quad \text{٣٣}$$

$$1,8 - 93,056 \quad \text{٣٤}$$

٣٥ لَدَى سَومَا $\frac{2}{3}$ ٥ أَكْوَابٍ مِنَ الطَّحِينِ. يَلْزَمُهَا $\frac{2}{3}$ كُوبٍ لِتَحْضِيرِ قَالِبِ حَلْوَى. هَلْ لَدَيْهَا مَا يَكْفِي مِنَ الطَّحِينِ لِتَحْضِيرِ قَالِبَيْنِ مِنَ الحَلْوَى؟



مراجعة سريعة

اكتب على الصورة الأبسط.

$$\frac{9}{24} \quad \frac{2}{4}$$

$$\frac{12}{21} \quad \frac{1}{3}$$

$$\frac{12}{16} \quad \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{15} \quad \frac{3}{5}$$

$$\frac{18}{30} \quad \frac{5}{5}$$

ضرب الكسور

Multiply a Fraction by a Fraction

تعلم

طبل وزمر في فرقة موسيقية يعزف $\frac{2}{3}$ الموسيقيين على آلات وترية. و $\frac{1}{4}$ الذين يعزفون على الآلات الوترية يعزفون على آلة الكمان. أي كسر من الفرقة يدل على عدد الذين يعزفون على الكمان؟

مثال

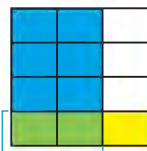
$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$$

طريقة أولى يمكنك صنع نموذج لتجد ناتج الضرب.

الخطوة ٣

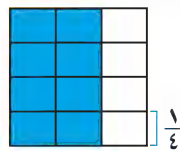
استعمل لونا آخر لتلوين صف من الصفوف الأربعة لكي تمثل $\frac{1}{4}$. يمثل الجزء الملون باللونين ناتج الضرب.

جزءان لونا باللونين. إذا $\frac{1}{4}$ الـ $\frac{2}{3}$ يساوي $\frac{2}{12}$ أو $\frac{1}{6}$.



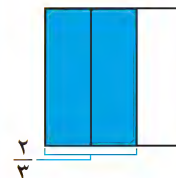
الخطوة ٢

قم بطي الورقة أفقياً لتحصل على أربعة صفوف متساوية. كل $\frac{1}{4}$ قسم إلى ٤ أجزاء متساوية.



الخطوة ١

قم بطي قطعة من الورق عمودياً لتحصل على ٣ أجزاء متساوية. لون عمودين لتمثيل $\frac{2}{3}$ من الكل.



طريقة ثانية يمكنك أن تضرب.

الخطوة ٢

اكتب الجواب على الصورة الأبسط.

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12} \div \frac{2}{2}$$

الخطوة ١

اضرب البسط في البسط، ثم المقام في المقام.

$$\frac{2}{12} = \frac{2 \times 1}{3 \times 4} = \frac{2}{12} \times \frac{1}{4}$$

إذا، $\frac{1}{6}$ الموسيقيين يعزفون على الكمان.



لا تنس لكي تضرب كسراً في آخر، اضرب البسط في البسط، ثم اضرب المقام في المقام. اكتب ناتج الضرب على الصورة الأبسط.

تَحَقَّقْ

١ لماذا يَكُونُ نَاتِجُ ضَرْبِ كَسْرَيْنِ، كُلُّ مِنْهُمَا أَصْغَرُ مِنْ ١، أَصْغَرُ مِنْ كُلِّ مِنْهُمَا؟

جِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ. اكْتُبِ الْكُسْرَ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

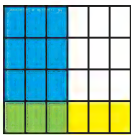
٢ $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ ٣ $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$ ٤ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}$ ٥ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{5}$ ٦ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}$

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

جِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ. اكْتُبِ الْكُسْرَ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

٧ $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$ ٨ $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ ٩ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3}$ ١٠ $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$ ١١ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$
 ١٢ $\frac{2}{3} \times \frac{3}{7}$ ١٣ $\frac{5}{6} \times \frac{8}{9}$ ١٤ $\frac{8}{11} \times \frac{4}{5}$ ١٥ $\frac{3}{8} \times \frac{7}{10}$ ١٦ $\frac{11}{18} \times \frac{6}{7}$
 ١٧ $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$ ١٨ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$ ١٩ $\frac{1}{2} \times \frac{2}{7}$ ٢٠ $\frac{4}{5} \times \frac{7}{8}$ ٢١ $\frac{1}{3} \times \frac{5}{6}$

اكْتُبِ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ الَّتِي تُمَثِّلُ كُلَّ نَمُودَجٍ.



٢٥



٢٤



٢٣



٢٢

٢٧ تتألف الفرقة الموسيقية في المدرسة من ٥٠ تلميذاً. $\frac{2}{5}$ منهم ينقرون آلات إيقاع. $\frac{1}{3}$ هؤلاء ينقرون الطبل. كم تلميذاً ينقر الطبل؟

٢٦ أين الخطأ؟ يقول رزكار إن $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ يساوي $\frac{3}{12}$. بين الخطأ وصححه.

٢٨ معنى العدد كيف تعرف أن $\frac{7}{5} \times \frac{1}{4}$ أكبر من $\frac{1}{4}$ ، دون إجراء الضرب؟

٢٩ اكتب وضع كيف تضرب $\frac{3}{8} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3}$. جِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ.



مَرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلْإِخْتِبَارِ

جِدِ الْمُضَاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ.

٣٠ ٤ و ٣٠ ٣١ ١٥ و ٤٠

٣٢ قَرِّبْ ٥,٠٦٩٩٩ إلى أَقْرَبِ عَشْرٍ.

٣٣ احسب ٢٦ - ، حَيْثُ نُتَساوِي ٥٠.

٣٤ تَحْضِيرٌ لِلْإِخْتِبَارِ أَيُّ جُمْلَةٍ تُمَثِّلُ خَاصِيَّةَ التَّوْزِيعِ؟

أ $5 \times 16 = 16 \times 5$

ب $(6 \times 5) + (10 \times 5) = (6 + 10) \times 5$

ج $6 \times (10 \times 5) = (6 \times 10) \times 5$

د $16 \times (1 + 1 + 1 + 1 + 1) = 16 \times 5$



مراجعة سريعة

١ $1\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3}$

٢ $1\frac{1}{4} - 2\frac{1}{4}$

٤ $2\frac{1}{4} - 5\frac{5}{8}$

مَهَارَاتُ حَلِّ الْمَسَائِلِ

مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ

Problem Solving Skill:

Multistep Problems

افهم خطا حل تحقق



مَسْأَلَةٌ تهتم شيلان بتحضير ملابس التلاميذ المشاركين في يوم احتفالي في المدرسة. أنشأت جدولاً لتدوين المعلومات حول كمية القماش التي اشترتها واستعملتها. كم متراً من القماش بقي لديها؟

قماش الملابس			
اللون	المشتري	المستعمل	الباقى
أزرق	١٢ $\frac{7}{12}$ م	٣ $\frac{5}{6}$ م	
ذهبي	١١ $\frac{3}{4}$ م		٩ $\frac{5}{12}$ م
مقلم		٥ $\frac{11}{12}$ م	
المجموع	٤٠ م		

مثال

الخطوة ١

جد الكمية المستعملة من القماش الذهبي.

$$11\frac{3}{4} - 9\frac{5}{12} = 2\frac{1}{3} \text{ م قماش ذهبي مستعمل}$$

الخطوة ٢

اجمع لتجد كم استعمل من القماش.

$$3\frac{5}{6} + 2\frac{1}{3} + 5\frac{11}{12} = 12\frac{1}{3} \text{ م مجموع الكمية المستعملة من القماش}$$

الخطوة ٣

اطرح مجموع الكمية المستعملة من مجموع الكمية المشتراة.

$$40 - 12\frac{1}{3} = 27\frac{11}{12} \text{ م}$$

إذا، بقي لديها ٢٧ $\frac{11}{12}$ م.

تتطلب المسألة المتعددة الخطوات أكثر من خطوة لحلها.

تحدث

- هل توجد طريقة أخرى لحل هذه المسألة؟ وضح ذلك.
- كيف تعرف الكمية الباقية من القماش الأزرق والذهبي؟

تمارين وحل مسائل



المبيعات اليومية في «تسجيلات سون»
(بالدريئة)

نوع الموسيقى	الموجود	المبيع	الباقي
شرقية		$10\frac{2}{3}$	
غربية	$8\frac{2}{3}$		$2\frac{5}{6}$
كلاسيكية	$5\frac{5}{6}$	$2\frac{1}{2}$	
المجموع	28		

١ وضح كيف تعرف أن حل مسألة يتطلب أكثر من خطوة؟

٢ لنفترض أن شيلان استعملت $\frac{1}{4}$ ٤ أمتار من القماش الذهبي، و $\frac{3}{4}$ ٤ أمتار من القماش الأزرق، كم متراً يبقى لديها؟

استعمال المعطيات استعمال الجدول لحل المسألتين ٣ و ٤. دون عصام في جدول عدد دزينات الأقراص المدمجة التي يبيعها يومياً في متجره. في هذا الجدول معطيات ناقصة. جد الجواب الصحيح، وأكمل الجدول.

٣ ما مجموع الأقراص المدمجة المبيعة في اليوم الواحد؟
أ ٢٢٢٨ ب ٢٢٨ ج ١٢٨ د ٢٨

٤ ما عدد الأقراص المدمجة الباقية في المتجر؟
أ ١١١٨ ب ٢٠٨ ج ١٨٠ د ١٠٨

تمارين على طرائق مختلفة

استعمال المعطيات استعمال الجدول لحل المسألتين ٥ و ٦.

٥ كم يزيد بالمتوسط عدد الساعات التي تمضيها الفتيات في إنجاز الفروض المنزلية على عدد الساعات التي يمضيها الفتيان في ذلك؟

٦ ما متوسط عدد الساعات التي يمضيها الفتيان والفتيات لإنجاز الفروض المنزلية.



٨ في أحد المطاعم يمكن للزبون أن يختار بين صحن فول وصحن حمص، كوجبة فطور. ويقدم المطعم الشاي أو العصير أو الماء. ما عدد الوجبات المتنوعة المولفة من مشروب وصحن يومي يمكن للزبون أن يختار منها؟

٧ لدى تيشتمان شبكة مربعات 4×4 . لونت مربعات الزوايا باللون الأزرق. ثم لونت المربعات التي تجاور ضلعاً، غير مربعات الزوايا، بالأخضر. ولونت المربعات الباقية بالأصفر. كم مربعاً أخضر نتج؟ وكم مربعاً أصفر؟

٩ ما السؤال؟ قرر نبيل أن يركض ١٢ كم أسبوعياً. ركض $2\frac{1}{3}$ كم نهار الإثنين، و $3\frac{1}{3}$ كم نهار الثلاثاء، و $4\frac{1}{4}$ كم نهار الخميس. الجواب $1\frac{11}{12}$ كم.

الفصل ١٠

مراجعة

Review

أعداد كسرية mixed number
الصورة الأبسط simplest form
المقامات denominator
المقام المشترك الأصغر least common denominator (LCD)
البسوط numerator

التحقق من المفردات والمفاهيم

اختر التعبير المناسب من اللائحة المقابلة.

- ١ المضاعف المشترك الأصغر لمقامين أو أكثر هو ؟ .
- ٢ لكي تجمع أو تطرح كسوراً مقاماتها مختلفة عليك أن تجد المقام المشترك الأصغر، ثم تجمع أو تطرح ؟ .
- ٣ عندما تجمع أو تطرح أعداداً كسرية، تأكد من أنك كتبت الجواب على ؟ .

التحقق من المهارات

جد المجموع أو الفرق على أبسط صورة.

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $\frac{1}{3} - \frac{7}{7}$ ٧ | $\frac{4}{6} - \frac{3}{4}$ ٦ | $\frac{2}{3} + \frac{3}{9}$ ٥ | $\frac{3}{8} - \frac{5}{6}$ ٤ |
| $3\frac{1}{2} - 9\frac{1}{6}$ ١١ | $1\frac{1}{3} - 4\frac{3}{8}$ ١٠ | $1\frac{1}{6} + 3\frac{5}{12}$ ٩ | $6\frac{1}{8} + 3\frac{1}{4}$ ٨ |
| $1\frac{1}{7} - 4\frac{3}{4}$ ١٥ | $1\frac{1}{3} - 4\frac{3}{4}$ ١٤ | $\frac{1}{3} - \frac{2}{5}$ ١٣ | $\frac{3}{8} - 1$ ١٢ |
| $\frac{3}{4} \times \frac{2}{9}$ ١٩ | $\frac{3}{10} \times 6$ ١٨ | $\frac{1}{4} \times \frac{2}{9}$ ١٧ | $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$ ١٦ |
| $\frac{3}{10} \times \frac{1}{2}$ ٢٣ | $16 \times \frac{3}{4}$ ٢٢ | $50 \times \frac{2}{5}$ ٢١ | $\frac{4}{9} \times 6$ ٢٠ |

التحقق من حل المسائل

- ٢٤ عملت شادان $3\frac{2}{3}$ ساعات يوم الإثنين، و٥ ساعات يوم الثلاثاء، و $2\frac{1}{3}$ ساعة يوم الأربعاء. كم ساعة عليها أن تعمل بعد ليصبح مجموع ساعات عملها ١٥ ساعة؟
- ٢٥ بقي لنوزاو ساعتان لكي يتناول عشاءه. درس $\frac{3}{4}$ الساعة، ولعب مع أخيه $\frac{3}{4}$ الساعة، ثم لعب على الكمبيوتر الوقت الباقي الذي يفصله عن العشاء. ما المدة التي أمضاها على الكمبيوتر؟
- ٢٦ لدى نازنين ١٠٠ خرزة. استعملت $\frac{3}{5}$ منها لصنع عقد، واستعملت $\frac{1}{3}$ الباقي لصنع أقراط. وصنعت من الباقي أساور. كم خرزة استعملت للأساور؟
- ٢٧ خبزت سارا فطيرتي زعتر وفطيرة جبنة. أكل أفراد الأسرة فطيرة $\frac{1}{3}$ وفطيرة زعتر، و $\frac{3}{8}$ فطيرة جبنة. ما الجزء الذي بقي من كل فطيرة؟

الفصل ١٠

تَحْضِيرُ لِّلَاخْتِبَارِ
Standardized Test Prep

قَرَّرْ طَرِيقَةً
(انْظُرْ إِلَى السُّؤَالِ ٩)
بِمَا أَنَّ السُّؤَالَ يَتَعَلَّقُ بِفَطِيرَتَيْنِ مِنْ نَوْعَيْنِ
مُخْتَلَفَيْنِ، فَإِنَّكَ تَحْتَاجُ إِلَى أَكْثَرِ مِنْ خُطْوَةٍ
لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

٧ أيُّ رَمَزٍ يَجْعَلُ الْجُمْلَةَ صَائِبَةً؟

$$21 \times \frac{1}{3} \bullet 28 \times \frac{1}{4}$$

أ < ب > ج = د +

اسْتَغْمِلِ الْجَدُولَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٨ وَ ٩.

الطَّحِينُ وَالسُّكَّرُ لِكُلِّ فَطِيرَةٍ		
الْفَطِيرَةُ	كَمِيَّةُ الطَّحِينِ	كَمِيَّةُ السُّكَّرِ
مَوْزٌ	$\frac{1}{4}$ كُوبٍ	١ كُوبٍ
يَقْطِينٌ	٢ كُوبٍ	$\frac{3}{4}$ كُوبٍ
خَوْخٌ	$2\frac{1}{4}$ كُوبٍ	$\frac{1}{3}$ كُوبٍ

٨ كَمْ كُوبًا مِنَ الطَّحِينِ يَلْزَمُ لِفَطِيرَةِ مَوْزٍ
وَفَطِيرَةِ خَوْخٍ؟

أ $3\frac{1}{4}$ ج $3\frac{3}{4}$

ب $3\frac{1}{3}$ د $4\frac{1}{4}$

٩ كَمْ تَزِيدُ كَمِيَّةُ السُّكَّرِ الَّتِي تَلْزَمُ لِفَطِيرَتِي
يَقْطِينٍ عَلَى الكَمِيَّةِ اللَّازِمَةِ لِفَطِيرَتِي خَوْخٍ؟

أ $\frac{1}{4}$ كُوبٍ ج $\frac{3}{4}$ كُوبٍ

ب $\frac{1}{3}$ كُوبٍ د ١ كُوبٍ

١٠ أَيُّ مِنَ التَّالِي أَقْرَبُ إِلَى $\frac{1}{3}$ ؟

أ ٠ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{3}{4}$ د ١

اخْتَرِ الْجَوَابَ الصَّائِبَ لِحَلِّ الْمَسْأَلِ مِنَ ١ إِلَى ١٠.

١ أَيُّ كَسْرٍ يُكَافِئُ $3\frac{1}{3}$ ؟

أ $\frac{23}{7}$ ب $\frac{24}{7}$ ج $\frac{25}{7}$ د $\frac{27}{7}$

٢ مَا الْمُضَاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْأَعْدَادِ ٣ وَ ٤ وَ ٨؟

أ ١٢ ب ١٦ ج ٢٤ د ٣٢

٣ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{8}$

أ $\frac{34}{12}$ ب $\frac{4}{32}$ ج $\frac{33}{12}$ د $\frac{3}{32}$

٤ $\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}$

أ $3\frac{1}{4}$ ج $3\frac{1}{2}$

ب $3\frac{1}{8}$ د $3\frac{8}{9}$

٥ $\frac{3}{4} - \frac{11}{12}$

أ $1\frac{17}{12}$ ب $1\frac{1}{2}$ ج $\frac{7}{12}$ د $\frac{1}{12}$

٦ مَا قِيَمَةُ ن فِي $-\frac{7}{10} - ن = \frac{3}{10}$ ؟

أ $\frac{13}{10}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{3}{10}$ د $\frac{2}{5}$

Write What You Know



اَلتَّبْ مَا تَعْرِفُ

١٢ $\frac{3}{4}$ التَّلَامِيذِ يَرْكَبُونَ السَّيَّارَةَ، وَ $\frac{1}{4}$ التَّلَامِيذِ

يَرْكَبُونَ الْحَافِلَةَ. عَدَدُ التَّلَامِيذِ ٢٤. كَيْفَ تَجِدُ

عَدَدَ الَّذِينَ لَا يَرْكَبُونَ السَّيَّارَةَ أَوِ الْحَافِلَةَ؟

١٤ كَيْفَ تَجِدُ قِيَمَةَ $2\frac{1}{3} \times 2$ دُونَ اسْتِعْمَالِ

الضَّرْبِ؟

١١ اسْتَغْمِلِ الْجَدُولَ الْوَارِدَ أَعْلَاهُ. كَمْ فَطِيرَةٍ

يَقْطِينٍ يُمْكِنُ تَحْضِيرُهَا بِ ١١ كُوبًا مِنَ

الطَّحِينِ؟ كَيْفَ عَرَفْتَ؟

١٣ أَيُّ مِنَ الْأَعْدَادِ ٠، $\frac{1}{4}$ ، ١، أَقْرَبُ إِلَى $1\frac{17}{12}$ ؟

الهندسة Geometry

الفصل
١١

توضع إشارات السير على طول طريق المشاة، أو طريق السيارات، أو الطريق السريع. فهي تنظم حركة مرور السيارات والشاحنات والدراجات والمشاة. تقدم الإشارات معلومات من خلال الشكل واللون والعبارة والموقع. **مسألة للحل** انظر إلى الجدول، وحدد الشكل الهندسي لكل نوع من الإشارات.

الشكل							
							الشكل
موقع سياحي	انتبه أولاد	إشارة خطر	طريق غير نافذ	ممنوع المرور	طريق ضيق	توقف	الرسالة

تَحَقَّقْ مِنْ مَعْلُومَاتِكَ

Check what you know



اسْتَغْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِنْ امْتِلَاكِ الْمَعْلُومَاتِ الْمَطْلُوبَةِ لِهَذَا الْفَصْلِ.

الرُّبَاعِيّ quadrilateral

الزَّوِيَّةُ الْحَادَّةُ

acute angle

الْمُضَلَّعُ polygon

الدَّائِرَةُ circle

مُتَطَابِقَةٌ congruent

زَاوِيَّةٌ قَائِمَةٌ right angle

الْمُثَلَّثُ triangle

المُفْرَدَاتُ

اخْتَرِ الْعِبَارَةَ الْأَنْسَبَ مِنَ اللَّائِحَةِ.

١. مَضَلَّعٌ لَهُ ٤ زَوَايَا وَ ٤ أَضْلَاعٍ.

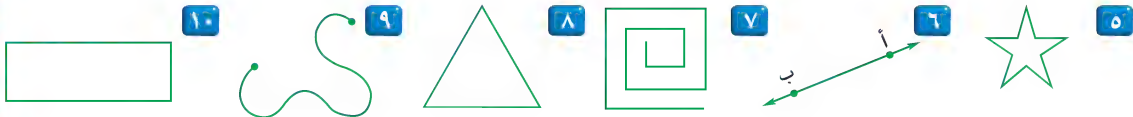
٢. زَاوِيَّةُ الْمُرَبَّعِ ؟ .

٣. مَجْمُوعُ الزَّوَايَا فِي ؟ °١٨٠ .

٤. تَعُدُّ الْأَشْكَالُ ؟ إِذَا كَانَ لَهَا الْقِيَاسَاتُ نَفْسُهَا وَالْهَيْئَةُ نَفْسُهَا.

تَصْنِيفُ الْأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ

هَلِ الشَّكْلُ مَغْلُقٌ أَمْ مَفْتُوحٌ؟



تَصْنِيفُ الزَّوَايَا

صَنِّفِ الزَّوَايَا. اكْتُبْ حَادَّةً أَوْ مُنْفَرِجَةً أَوْ قَائِمَةً.



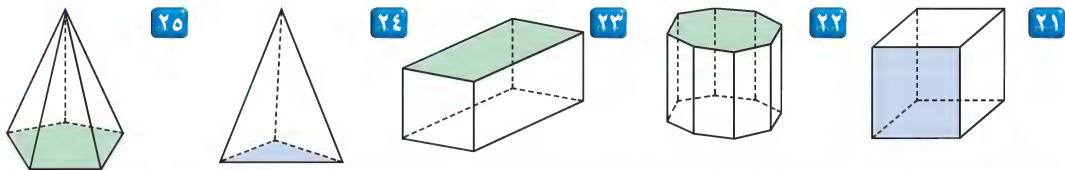
تَسْمِيَةُ الْمُضَلَّعَاتِ

اكْتُبْ اسْمَ كُلِّ مُضَلَّعٍ. اكْتُبْ عَدَدَ الزَّوَايَا وَعَدَدَ الْأَضْلَاعِ.



وُجُوهُ الْأَجْسَامِ الْهَنْدَسِيَّةِ

اكْتُبْ اسْمَ الْوُجْهِ الْمُلَوَّنِ فِي كُلِّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ.

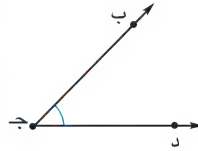


قياسُ الزَّاوَايا

Measuring Angles

اِسْتَكْشِفْ

الْمِنْقَلَةُ أداة تُسْتَعْمَلُ لِقِيَاسِ انْفِرَاجِ الزَّاوَايا. تُسَمَّى وَحْدَةُ قِيَاسِ الزَّاوَايَةِ الدَّرَجَةُ (°). يُمْكِنُكَ أَنْ تَسْتَعْمَلَ الْمِنْقَلَةَ لِقِيَاسِ الزَّاوَايَةِ بَ ج د.



مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

$$١ \quad ٩٠ - (٧٠ + ١١٠)$$

$$٢ \quad ٩٠ \times ٤ \quad (٢٤٠ + ١٢٠)$$

$$٤ \quad ١٨٠ - ٢٧٠ \quad ٥ \quad ٩٠ - ٣٦٠$$

المُفْرَدَات

الْمِنْقَلَةُ protractor الدَّرَجَةُ degree

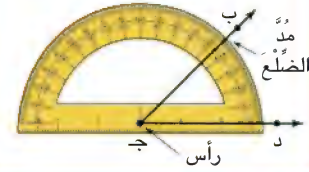
الأدوات

الْمِنْقَلَةُ

نَشَاطٌ ١

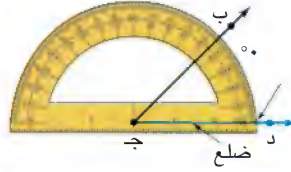
الخطوة ١

طابق مركز المِنْقَلَةِ مع رأس الزَّاوَايَةِ.



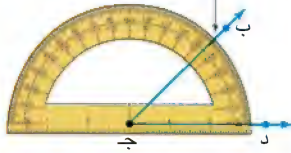
الخطوة ٢

ضع مركز المِنْقَلَةِ فوق الرأس ج، وعلامة الصفر فوق الضلع (ج د).



الخطوة 3

اقرأ قياس الزَّاوَايَةِ، حيث يمر الضلع (ب ج) تحت علامة الترقيم في المِنْقَلَةِ.



إذا، قياسُ بَ ج د هو ٤٥°.

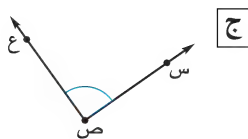
- هل سَيَتَغَيَّرُ قِيَاسُ الزَّاوَايَةِ إذا مَدَدْتَ ضِلْعَيْهَا؟ وَضَحْ ذَلِكَ.

حاوِلْ

ارسُمْ كُلَّ زَّاوَايَةٍ. اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِقِيَاسِ كُلِّ زَّاوَايَةٍ.



أ



ج



ب



أي علامة تَرْقِيمٍ عَلَى الْمِنْقَلَةِ يَجِبُ قَرَأَتُهَا لِتَحْدِيدِ قِيَاسِ الزَّاوَايَةِ؟

اربط

يُمْكِنُكَ اسْتِعْمَالُ الْمِنْقَلَةِ لِرَسْمِ زَاوِيَةٍ قَائِمَةٍ. قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ الْقَائِمَةِ 90° .

نشاط ١

الخطوة ٣

ارسم الضلع الذي يربط النقطة ج بالنقطة د بالنقطة على الورقة. ثم سم النقطة بحرف تختاره.

الخطوة ٢

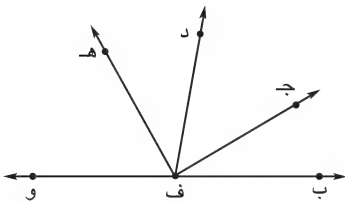
جد علامة 90° على المنقلة، ثم ضع نقطة على الورقة تحدد موقع علامة 90° .

الخطوة ١

ارسم الضلع (ب ج). ضع مركز المنقلة فوق طرف الضلع. احرص أن يمر الضلع (ب ج) بعلامة الصفر.

• قياس الزاوية القائمة هو 90° . ماذا تستنتج حول قياس الزاوية الحادة وقياس الزاوية المنفرجة؟

تمارين وحل مسائل



استعمل الرسم المقابل لحل المسائل من ١ إلى ٨. انسخ كل زاوية. ثم استعمل المنقلة لقياس كل زاوية وتصنيفها.

- ١ وف هـ ٢ هـ ف ب ٣ وف ب ٤ وف ج ٥ وف د ٦ د ف ج ٧ ج ف ب ٨ هـ ف ج

استعمل المنقلة لرسم كل زاوية. ثم اكتب منفرجة أو قائمة أو حادة لكل زاوية.

- ٩ 40° ١٠ 90° ١١ 120° ١٢ 15° ١٣ 95°

- ١٤ ؟ أين الخطأ؟ قاس آلان بالمنقلة زاوية قياسها 50° ، فوجد أن قياسها 130° . بين كيف وقع آلان في هذا الخطأ.

- ١٦ استدلال أي كسر من الدائرة يمثل 90° ؟ 180° في الدائرة 360° .

مراجعة و تحضير للاختبار

٢١ تحضير للاختبار: ما الصورة الأبسط للكسر $\frac{12}{48}$ ؟

- أ $\frac{1}{6}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{2}{8}$ د $\frac{2}{3}$

- ١٧ $1,785 - 6,35$ ١٨ $15,79 - 33,0$

- ١٩ $\frac{1}{7} + \frac{3}{7}$ ٢٠ $\frac{3}{8} - \frac{5}{8}$

الدَّائِرَةُ

Circle

تَعَلَّمَ

عَيْنُ لُنْدُن أكبرُ دُولَابٍ حَدِيدِيٍّ تَجِدُهُ فِي مَدِينَةِ لُنْدُن. يُشكِّلُ هَذَا الدُّوْلَابُ دَائِرَةً ضَخْمَةً، وَيُسَمَّى عَيْنُ لُنْدُن.

**الدَّائِرَةُ** شَكْلٌ مَغْلَقٌ

تَقَعُ جَمِيعُ نَقَاطِهِ عَلَى الْمَسَافَةِ نَفْسِهَا مِنْ نَقْطَةِ الْمَرْكَزِ. لَيْسَ لِلدَّائِرَةِ نَقْطَةُ بَدَايَةٍ وَلَا نَقْطَةُ نِهَايَةٍ.

كُلُّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ تَرْتَبِطُ بَيْنَ مَرْكَزِ الدَّائِرَةِ وَنَقْطَةٍ عَلَيْهَا تُسَمَّى **نِصْفَ قُطْرٍ**. م ق نِصْفُ قُطْرٍ.

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

$$90^\circ + 90^\circ \quad 1$$

$$180^\circ + 180^\circ \quad 2$$

$$120^\circ + 120^\circ + 120^\circ \quad 3$$

$$60^\circ + 240^\circ + 60^\circ \quad 4$$

$$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ \quad 5$$

المُفْرَدَاتُ

الدَّائِرَةُ circle **الْوَتَرُ** chord

نِصْفُ الْقُطْرِ radius

الْفَرْجَارُ compass **الْقُطْرُ** diameter

الزَّائِيَةُ الْمَرْكَزِيَّةُ central angle

الْوَتَرُ الَّذِي يَمُرُّ بِمَرْكَزِ الدَّائِرَةِ يُسَمَّى **قُطْرًا**.
ب ج قُطْرٍ.

كُلُّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ تُصَلُّ بَيْنَ نَقْطَتَيْنِ عَلَى الدَّائِرَةِ تُسَمَّى **وَتَرًا**. د ه وَتَرٍ.

نَشَاطٌ ١

يَدْوِيَا

الأدوات: فَرْجَارٌ، مِسْطَرَّةٌ.

الْفَرْجَارُ أَدَاةٌ لِرَسْمِ الدَّوَائِرِ. يُمَكِّنُكَ اسْتِعْمَالُ الْفَرْجَارِ لِرَسْمِ دَائِرَةٍ نِصْفِ قُطْرِهَا ٧ سَم.

الخطوة ٣

اسْتَغْمِلِ الْفَرْجَارَ لِرَسْمِ الدَّائِرَةِ.



الخطوة ٢

افْتَحِ الْفَرْجَارَ بِمِقْدَارِ نِصْفِ الْقُطْرِ، ٧ سَم.



الخطوة ١

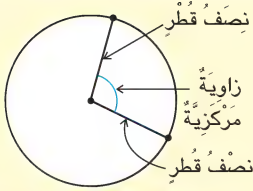
ضَعْ نَقْطَةً وَسَمِّهَا ب. ضَعْ رَأْسَ الْفَرْجَاوِ عَلَى النُّقْطَةِ ب.



- ارْسُمْ وَتَرًا وَقُطْرًا وَنِصْفَ قُطْرِ عَلَى دَائِرَتِكَ. اكْتُبْ طَوْلَ كُلِّ مِنْهَا.
- ارْسُمْ ٣ دَوَائِرَ بِقِيَاسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. قِسْ نِصْفَ قُطْرِ وَقُطْرَ كُلِّ مِنْهَا. ثُمَّ دَوِّنْ هَذِهِ الْأَطْوَالَ.
- أَيُّ عِلَاقَةٍ تُلَاحِظُ بَيْنَ نِصْفِ قُطْرِ الدَّائِرَةِ وَقُطْرِهَا؟

نشاط ٢

ندويًا

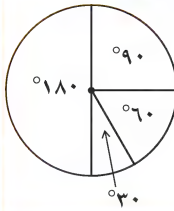


عندما يلتقي نصف قطر في مركز الدائرة فإنهما يولِّفان زاوية تسمى **زاوية مركزية**. قياس الزاوية المركزية أقل أو يساوي 180° . ما مجموع قياس الزوايا المركزية المتجاورة في الدائرة؟

الخطوة ٣

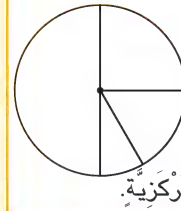
جد مجموع قياس الزوايا المتجاورة في الدائرة.
 $180^\circ + 90^\circ + 60^\circ = 360^\circ$

الخطوة ٢



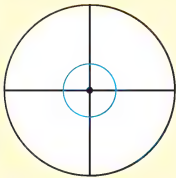
استعمل المنقلة لقياس كل زاوية مركزية.

الخطوة ١

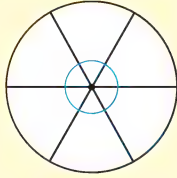


استعمل الفرجار لرسم دائرة. ارسِّم ٤ أنصاف أقطار للدائرة لإنشاء ٤ زوايا مركزية.

ب



أ



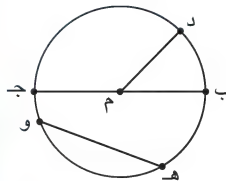
- انسخ الرسمين أ و ب. استعمل المنقلة لقياس كل زاوية مركزية. ثم جد مجموع قياس الزوايا المتجاورة في كل دائرة.
- إذا مجموع الزوايا المركزية المتجاورة في أي دائرة يساوي 360° .
- إذا قسمت الدائرة إلى ٤ قطاعات، وكنت تعرف قياس ٣ زوايا، فكيف تجد قياس الزاوية الرابعة؟

تحقق



١ وضح كيف تجد طول قطر الدوّاب الحديدي المسمى عين لندن، مع العلم أن القطر الحقيقي للدوّاب أكبر بألف مرة من القطر الظاهر في الصورة، مطلع الدرس.

استعمل الدائرة لحل المسائل من ٢ إلى ٥.

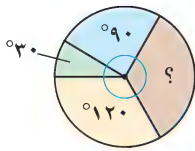


- ٢ سم الدائرة.
- ٣ سم نصف القطر في الدائرة.
- ٤ سم قطرًا في الدائرة.
- ٥ سم وترًا في الدائرة.

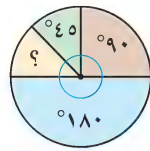
أكمل المسائل من ٦ إلى ٨. ثم استعمل الفرجار لرسم كل دائرة. ارسِّم الدائرة ودون القياسات.

- ٦ نصف القطر = ٤ سم القطر =
- ٧ نصف القطر = القطر = ٦ سم
- ٨ نصف القطر = ٥ سم القطر =

جِدْ قِيَّاسَ الزَّائِيَةِ الْمَجْهُولِ.

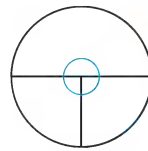


١٢

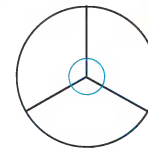


١١

اسْتَعْمِلِ الْمُنْقَلَةَ لِقِيَاسِ كُلِّ زَائِيَةٍ مَرَكْزِيَّةٍ.



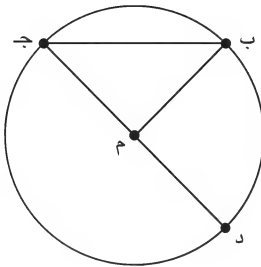
١٠



٩

تَمَارِينُ وَحُلْ مَسَائِلُ

اسْتَعْمِلِ الدَّائِرَةَ (م) لِحَلِّ الْمَسَائِلِ مِنْ ١٣ إِلَى ١٧.



١٣ سَمِّ ٣ أَنْصَافِ أَقْطَارٍ.

١٤ سَمِّ وَتَرَيْنِ.

١٥ سَمِّ قُطْرًا.

١٦ إِذَا كَانَ طَوْلُ م جـ ٥ سَمِّ فَمَا طَوْلُ د جـ؟

١٧ إِذَا كَانَ طَوْلُ د جـ ٢٠ سَمِّ فَمَا طَوْلُ ب م؟

أَكْمِلِ الْمَسَائِلَ مِنْ ١٨ إِلَى ٢٣. ثُمَّ اسْتَعْمِلِ الْفُرْجَارَ لِرَسْمِ كُلِّ دَائِرَةٍ. دَوِّنِ الْقِيَاسَاتِ.

٢٠ نِصْفُ الْقُطْرِ = ١,٥ سَمِّ

الْقُطْرُ =

١٩ نِصْفُ الْقُطْرِ =

الْقُطْرُ = ٩ سَمِّ

١٨ نِصْفُ الْقُطْرِ = ٢,٥ سَمِّ

الْقُطْرُ =

٢٣ نِصْفُ الْقُطْرِ =

الْقُطْرُ = ١١ سَمِّ

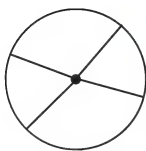
٢٢ نِصْفُ الْقُطْرِ = ٣ سَمِّ

الْقُطْرُ =

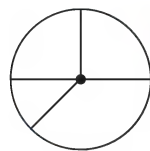
٢١ نِصْفُ الْقُطْرِ =

الْقُطْرُ = ٧ سَمِّ

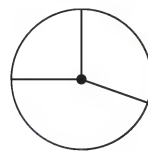
اسْتَعْمِلِ الْمُنْقَلَةَ لِقِيَاسِ كُلِّ زَائِيَةٍ مَرَكْزِيَّةٍ.



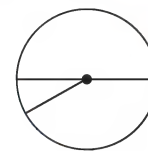
٢٧



٢٦



٢٥



٢٤

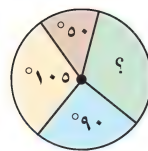
جِدْ قِيَّاسَ الزَّائِيَةِ الْمَجْهُولِ.



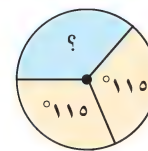
٣١



٣٠



٢٩



٢٨

٣٣ أَيُّ قِطْعٍ مُسْتَقِيمَةٍ فِي الدَّائِرَةِ تُحَدِّدُ قِيَاسَ هَذِهِ الدَّائِرَةِ؟

٣٢ أَيْنَ الْخَطَأُ؟ نِصْفُ قُطْرِ دَائِرَةِ هَاوَرِي

١٢ سَمِّ قُطْرَ دَائِرَةِ هَاوَر ٢٤ سَمِّ يَزْعَمُ

هَآوَر أَنَّ دَائِرَتَهُ أَكْبَرُ مِنْ دَائِرَةِ هَاوَرِي.

بَيِّنْ خَطَأَ هَاوَر.

٣٥ **اِسْتَدْلَالٌ** كَمْ دَرَجَةً يَوْجَدُ بَيْنَ الرَّقْمِ ٢ وَالرَّقْمِ ٣ عَلَى السَّاعَةِ؟

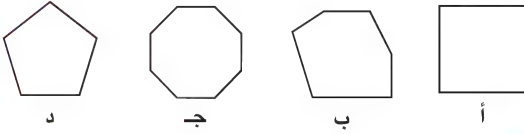
٣٧ أَكْبَرُ دَوْلَابٍ حَدِيدِيٍّ فِي الْوَلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ تَجِدُهُ فِي وِلَايَةِ دَالِاسْ. يَقِلُّ نِصْفُ قَطْرِهِ ١٠ أَمْتَارٍ عَنْ طُولِ الدَّوْلَابِ الْوَارِدِ فِي الْمَسْأَلَةِ ٣٦. مَا قَطْرُ هَذَا الدَّوْلَابِ؟

٣٤ كَمْ دَرَجَةً فِي نِصْفِ الدَّائِرَةِ؟ فِي $\frac{1}{8}$ الدَّائِرَةِ؟ فِي $\frac{1}{8}$ الدَّائِرَةِ؟

٣٦ ثَانِي أَكْبَرُ دَوْلَابٍ حَدِيدِيٍّ تَجِدُهُ فِي الْيَابَانِ. نِصْفُ قَطْرِ هَذَا الدَّوْلَابِ ٤٢ مِترًا تَقْرِيْبًا. مَا قَطْرُهُ؟

مَرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

اِسْتَعْمِلِ الْأَشْكَالَ الْهَنْدَسِيَّةَ لِحَلِّ الْمَسَائِلِ مِنْ ٤٥ إِلَى ٤٧.



٤٥ أَيُّ مِنَ الْمُضْلَعَاتِ غَيْرِ مُنْتَظَمٍ؟ مَا نَوْعُ هَذَا الْمُضْلَعِ؟

٤٦ مَجْمُوعُ زَوَايَا مُضْلَعٍ 360° . مَا نَوْعُ هَذَا الْمُضْلَعِ؟

٤٧ **تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ** مَا مَجْمُوعُ زَوَايَا الشَّكْلِ أ؟

- | | |
|--|--|
| أ <input type="checkbox"/> 540° | ج <input type="checkbox"/> 900° |
| ب <input type="checkbox"/> 720° | د <input type="checkbox"/> 360° |

٣٨ 12×6 ٣٩ 12×9

٤٠ مُسْتَقِيمَانِ يَتَقَاطِعَانِ فِي زَاوِيَةٍ قَائِمَةٍ. مَاذَا تَقُولُ عَنْهُمَا؟

٤١ عِنْدَ السَّاعَةِ ٥ ق.ظ. كَانَتْ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ 13° . ارْتَفَعَتْ إِلَى 21° عِنْدَ السَّاعَةِ ٢ ب.ظ. كَمْ دَرَجَةً ارْتَفَعَتْ الْحَرَارَةُ؟

اَكْتُبِ الْكُسْرَ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

٤٢ $\frac{8}{10}$ ٤٣ $\frac{24}{30}$

٤٤ **تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ** أَيُّ مِنْ هَذِهِ الزَّوَايَا تُشَكِّلُ زَاوِيَةً حَادَّةً؟

- | | |
|--|--|
| أ <input type="checkbox"/> 180° | ج <input type="checkbox"/> 36° |
| ب <input type="checkbox"/> 90° | د <input type="checkbox"/> 120° |

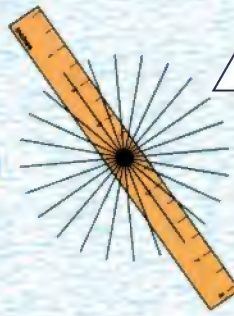
زَاوِيَةُ الْمَفْكَرَةِ

Thinker's Corner

٢ أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْخُطُوطِ أَكْثَرُ ثَقُوسًا؟

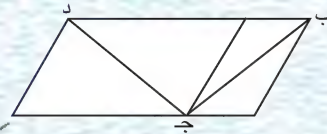


٤ اَنْظُرْ إِلَى الْخَطَّيْنِ الْغَلِظَيْنِ فِي الشَّكْلَيْنِ. أَيُّهُمَا أَطْوَلُ؟



حَلُّ الْمَسَائِلِ

١ أَيُّهُمَا أَطْوَلُ: ب ج أَمْ ج د؟



٣ مَاذَا حَصَلَ لِلْمُسْطَرَّةِ؟ هَلْ جَانِبَاهَا مُتَوَازِيَانِ؟



مُراجَعَة سَرِيعَة

اكتب عدد أضلاع كل مضلع.

- ١ المربع ٢ المثلث
٣ المستطيل ٤ الخماسي
٥ الثماني

المُفردات

شبه المنحرف trapezoid

المُعِين rhombus
متوازي الأضلاع parallelogram

تَذَكَّر

يُطابِقُ شَكْلَانِ إِذَا كَانَ لُهُمَا
الْقِيَاسَاتُ نَفْسُهَا وَالْهَيْئَةُ نَفْسُهَا.
يَتَوَازَى مُسْتَقِيمَانِ إِذَا كَانَا
لَا يَقْطَعَانِ أَبَدًا.



الرُّبَاعِيَّاتُ

Quadrilaterals

تَعَلَّمَ

رُبَاعِيَّاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ تُشكِّلُ وُجُوهَ الأَبْنِيَةِ فِي الهَنْدَسَةِ المِعْمَارِيَّةِ
الحديثة رُبَاعِيَّاتٍ، لَأَنَّهَا تُتكوَّنُ مِنْ ٤ أضلاعٍ و٤ زوايا. لِمَاذَا فِي
رَأْيِكَ تُسَمَّى هَذِهِ الُوجُوهُ أَيْضًا مُسْتطِيلَاتٍ؟
كَمَا المثلثات، توجَدُ أنواعٌ مُتعدِّدةٌ مِنَ الرُّبَاعِيَّاتِ.

متوازي الأضلاع	شبه المنحرف	الرُّبَاعِيُّ
		
زَوْجَانِ مِنَ الأضلاعِ الْمُتطَابِقَةِ وَالمُتَوَازِيَةِ	ضِلْعَانِ فَقَطْ مُتَوَازِيَانِ	٤ أضلاعٍ ٤ زوايا
المربع	المُعِين	المُسْتطِيلُ
		
٤ أضلاعٍ مُتطَابِقَةٍ ٤ زوايا قَائِمَةٍ	٤ أضلاعٍ مُتطَابِقَةٍ زَوْجَانِ مِنَ الزوايا الْمُتطَابِقَةِ	زَوْجَانِ مِنَ الأضلاعِ الْمُتطَابِقَةِ، ٤ زوايا قَائِمَةٍ

إِذَا، يُمكنُ تَسْمِيَةِ هَذِهِ الُوجُوهِ مُسْتطِيلَاتٍ، لِأَنَّ كُلًّا مِنْهَا لَدَيْهِ
زَوْجَانِ مُخْتَلِفَانِ مِنَ الأضلاعِ الْمُتطَابِقَةِ وَ٤ زوايا قَائِمَةٍ.

- بِالإِضَافَةِ إِلَى الرُّبَاعِيِّ وَالمُسْتطِيلِ، أَيُّ أَسْمَاءٍ أُخْرَى تُصَلِّحُ
لِتَصْنِيفِ الُوجُوهِ فِي الأَبْنِيَةِ الحَدِيثَةِ؟ وَضَعْ جَوَابَكَ.

لا تَنْسَ يُمكنُ تَصْنِيفُ الرُّبَاعِيَّاتِ وَفَقَ خِصَائِصِ
أضلاعِها وَزواياها.

تَحَقَّقْ

- ١ وَضَعْ فِيمَ يَنْشَابُهُ المُسْتطِيلُ وَالمَرْبَعُ؟ وَفِيمَ يَخْتَلِفَانِ؟

صَنَّفْ كُلَّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِكُلِّ الطَّرِيقِ الْمُمْكِنَةِ. اكَتُبْ رُبَاعِيٍّ، أَوْ مُتَوَازِي أضلاع، أَوْ مُرَبَّعٍ، أَوْ مُسْتَطِيلٍ، أَوْ مُعَيَّنٍ، أَوْ شِبْهُ مُنْحَرَفٍ.



٥



٤



٣



٢

تمارين وحل مسائل

صَنَّفْ كُلَّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِكُلِّ الطَّرِيقِ الْمُمْكِنَةِ. اكَتُبْ رُبَاعِيٍّ، أَوْ مُتَوَازِي أضلاع، أَوْ مُرَبَّعٍ، أَوْ مُسْتَطِيلٍ، أَوْ مُعَيَّنٍ، أَوْ شِبْهُ مُنْحَرَفٍ.



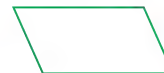
٩



٨



٧



٦

اكَتُبْ لِكُلِّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ جَمِيعَ أَسْمَائِهِ. ثُمَّ اكَتُبْ أَسْمَاءَ الْأَشْكَالِ الَّتِي لَا تُنَاسِبُهُ. (شِبْهُ مُنْحَرَفٍ، مُتَوَازِي أضلاع، مُعَيَّنٍ، مُسْتَطِيلٍ، مُرَبَّعٍ).



١٣



١٢



١١



١٠

ارْسُمْ وَصَنَّفْ كُلَّ رُبَاعِيٍّ وَصِفْ فِي الْمَسَائِلِ مِنْ ١٤ إِلَى ١٧.

١٥ مُتَوَازِي أضلاع له ٤ زوايا قائمة.

١٤ مُتَوَازِي أضلاع له ٤ أضلاع متطابقة.

١٧ شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ لَهُ زَوْجٌ وَاحِدٌ مِنَ الْأضْلاعِ الْمُتَوَازِيَةِ.

١٦ شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ هُوَ، فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ، مُعَيَّنٌ وَمُسْتَطِيلٌ.

١٩ اسْتَدْلَالٌ يَقُولُ أَزَادَ إِنْ مُتَوَازِي الْأضْلاعِ مُسْتَطِيلٌ. هَلْ تَوَافَقَ الرَّأْيُ؟ عَلِّ ذَلِكَ.

١٨ بِنَاءٌ ارْتِفَاعُهُ ٢١٤ مِترًا وَفِيهِ ٥٦ طَابِقًا. مَا مُتَوَسِّطُ ارْتِفَاعِ كُلِّ طَابِقٍ فِيهِ تَقْرِيبًا؟

٢١ اسْتَدْلَالٌ هَلِ الْمُرَبَّعُ مُسْتَطِيلٌ؟ عَلِّ ذَلِكَ.

٢٠ لَدَيَّ ٥٤٠ بَيْنَ مُسْتَطِيلٍ وَشِبْهُ مُنْحَرَفٍ. عَدَدُ أَشْبَاهِ الْمُنْحَرَفِ يَزِيدُ ١٢٠ عَلَى عَدَدِ الْمُسْتَطِيلَاتِ. كَمْ شَكْلًا مِنْ كُلِّ نَوْعٍ لَدَيَّ؟

مراجعة و تحضير للاختبار

٢٦ تمهيد للاختبار قياس زاويتين في مثلث ٤٨° و ٧٦°. ما قياس الزاوية الثالثة؟

ج ٦٧°

أ ٤٨°

د ١٨٠°

ب ٥٦°

٢٢ ٨٢١ ٦٥٤ × ٢٢

٢٣ ٩٧٥ ٧٨ × ٤٣

٢٤ $\frac{7}{9} + \frac{2}{3}$

٢٥ $\frac{3}{8} + \frac{1}{5}$



مُراجَعَة سَرِيعَة

كَمْ ضَلْعًا مُتَّطَابِقًا فِي كُلِّ رُبَاعِيٍّ؟

- ١ المَرَبُّع ٢ المَسْتَطِيلُ
٣ المَعِين ٤ شِبْهُ المُنْحَرَفِ
٥ مُتَوَازِي الأضلاع

المُفْرَدَاتُ

التَّحْوِيلُ translation
السَّحْبُ reflection
الدَّوْرَانُ rotation

الأدواتُ

مُسْتَوَى إِحْدَاثِيٍّ،
مِقَصٌّ، أَقْلَامُ تَلْوِينٍ

التَّحْوِيلَاتُ

Transformations



اِسْتَكْشَفْ

التَّحْوِيلُ طَرِيقَةٌ لِتَحْوِيلِ شَكْلٍ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ دُونَ تَعْدِيلِ الْهَيْئَةِ أَوْ الْقِيَاسِ. هَذِهِ أَمْثَلَةٌ عَلَى هَذَا النَّوعِ مِنَ التَّحْوِيلَاتِ.

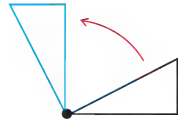
السَّحْبُ تحريكُ الشَّكْلِ وَفْقَ خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ.



الْقَلْبُ تحريكُ الشَّكْلِ حَوْلَ خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ.



الدَّوْرَانُ تحريكُ الشَّكْلِ حَوْلَ نَقْطَةٍ أَوْ رَأْسٍ.

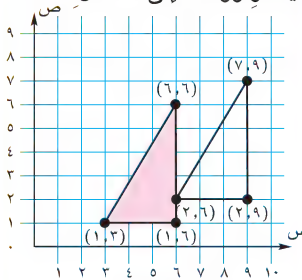


نَشَاطٌ

ارْسُمْ مَثَلًا رُؤُوسَهُ (٢، ٦)؛ (٢، ٩)؛ (٧، ٩). انسخه على ورقة، ثم اقتطعه ولونه، ثم ضعه فوق المثلث المرسوم. حول المثلث بحسب المطلوب، ثم سم الأزواج المرتبة المناسبة للرؤوس الجديدة.

الخطوة ٣

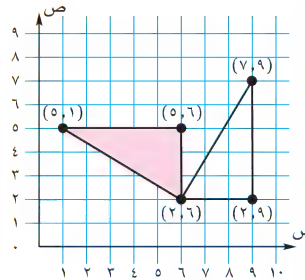
اسحب كل رأس ٣ وحدات إلى اليسار ووحدة إلى الأسفل.



الأزواج المرتبة الجديدة:
(١، ٦)؛ (٦، ٦)؛ (١، ٣)

الخطوة ٢

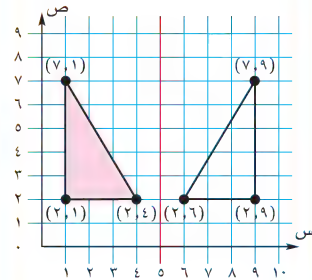
أدير ٩٠° حول الرأس (٢، ٦).



الأزواج المرتبة الجديدة:
(٥، ١)؛ (٥، ٦)؛ (٢، ٦)

الخطوة ١

اقلب حول الخط الأحمر.



الأزواج المرتبة الجديدة:
(٢، ٤)؛ (٢، ١)؛ (٧، ٩)

حاول

ارسم مثلثًا رؤوسه (١، ١)؛ (١، ٣)؛ (٤، ١). ثم حوله إلى مثلث جديد رؤوسه معطاة. اكتب سحب أو قلب أو دوران، لوصف التحريك.

ب (٢، ٣)؛ (٢، ٥)؛ (٥، ٣)

أ (٣، ٣)؛ (١، ٣)؛ (٣، ٦)

اربط

عندما تسحب شكلاً، تحرك جميع رؤوسه بالمقدار نفسه وبالاتجاه نفسه. إذا، جميع الأزواج المرتبة تتغير بالطريقة نفسها. يمثل هذا الجدول كيف يتغير زوج مرتب لنقطة عندما تسحب هذه النقطة.

سحب النقطة (٣، ٤)	تغير الزوج المرتب	الزوج المرتب الجديد
تحريك ٣ وحدات إلى اليمين	إضافة ٣ إلى العدد الأول في الزوج المرتب.	$(٤، ٦) \leftarrow (٤، ٣ + ٣)$
تحريك وحدتين إلى اليسار	طرح ٢ من العدد الأول في الزوج المرتب.	$(٤، ١) \leftarrow (٤، ٢ - ٣)$
تحريك ٤ وحدات إلى الأعلى	إضافة ٤ إلى العدد الثاني في الزوج المرتب.	$(٨، ٣) \leftarrow (٤ + ٤، ٣)$
تحريك ٣ وحدات إلى الأسفل	طرح ٣ من العدد الثاني في الزوج المرتب.	$(١، ٣) \leftarrow (٣ - ٤، ٣)$



• **استدلال** إذا تم تحريك نقطة الزوج (٤، ٧) ٤ وحدات إلى اليمين وحدتين إلى الأسفل، فما الزوج المرتب الجديد؟

تمارين وحل مسائل

ارسم مثلثاً رؤوسه (٢، ٢)؛ (٤، ٢)؛ (٢، ٦). ثم حوِّله إلى مثلث جديد رؤوسه معطاة. اكتب سحب أو قلب، أو دوران، لوصف التحريك.

١ (٤، ١)؛ (٣، ٤)؛ (١، ٨) ٢ (٦، ٦)؛ (٦، ٨)؛ (٢، ٦) ٣ (٢، ٦)؛ (٢، ١٠)؛ (٤، ١٠)

حلّ التمرينين ٤ وه، ارسم مثلثاً رؤوسه (٢، ١)؛ (٢، ٥)؛ (٤، ١).

٤ اسحب المثلث ٤ وحدات إلى اليمين ووحدة إلى الأعلى. ما الأزواج المرتبة لرؤوس المثلث الجديد؟
٥ اقلب المثلث حول الخط المستقيم الأفقي الذي يمر بالنقطة (٤، ١). ما الأزواج المرتبة لرؤوس المثلث الجديد؟

مراجعة و تحضير للاختبار

٦ $\frac{1}{8} - \frac{3}{5}$ ٧ $\frac{1}{5} - \frac{4}{5}$

٨ أي رباعي له ٤ أضلاع متطابقة وزوجان من الزوايا المتطابقة؟

٩ اكتب بالأحرف ٣،٦٩٥.

١٠ **تحضير للاختبار** يحتاج صيدلي إلى ٥ لترات من زيت السمسم. لديه علبتان في كل منهما ١،٣٩ ل. اشترى علبة فيها ٠،٥٩ ل وأخرى فيها ٠،٨٩ ل. هل اشترى ما يكفيه؟ كم لتراً ينقصه؟

أ لا، ٤،٢٦ م ج لا، ٠،٨٤ م

ب لا، ٢،١٣ م د لا، ٠،٧٤ م



مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

اذْكُرْ اسْمَ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ
بِحَسَبِ عَدَدِ قَوَاعِدِهِ وَشَكْلِهَا.

١ قَاعِدَتَانِ مُسْتَقِيمَتَانِ

٢ قَاعِدَةٌ وَاحِدَةٌ مَرَبَعَةٌ

٣ قَاعِدَتَانِ دَائِرَتَانِ

٤ قَاعِدَةٌ وَاحِدَةٌ دَائِرِيَّةٌ

٥ قَاعِدَتَانِ سُدَاسِيَّتَانِ

الأدوات

مُكْعَبَاتٌ مُتْرَابِطَةٌ، وَرَقَّةٌ مَرَبَّعَاتٍ
grid paper connecting cubes

رَسْمُ الْأَجْسَامِ الْهَنْدَسِيَّةِ

Draw Solid Figures

اِسْتَكْشِفْ



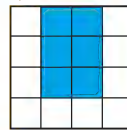
يَبْدُو شَكْلُ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ مُخْتَلِفًا إِذَا نُظِرَ إِلَيْهِ
مِنْ جَوَانِبٍ مُخْتَلِفَةٍ.

انْظُرْ إِلَى هَذَا الْجِسْمِ: كَيْفَ يَبْدُو مِنَ الْأَعْلَى؟
مِنَ الْجَانِبِ؟ مِنَ الْأَمَامِ؟

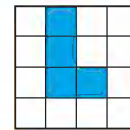
نَشَاطٌ

اسْتَغْمِلِ الْمُكْعَبَاتِ الْمُتْرَابِطَةَ لِتَبْنِيَ الشَّكْلَ الْهَنْدَسِيَّ الْوَارِدَ أَعْلَاهُ.
ارْسُمْ ٣ رُسُومٍ عَلَى وَرَقَةِ الْمَرَبَّعَاتِ، لِتُظْهِرَ كَيْفَ يَبْدُو شَكْلُ الْجِسْمِ
الْهَنْدَسِيِّ إِذَا نُظِرَ إِلَيْهِ مِنَ الْأَعْلَى وَمِنَ الْجَانِبِ وَمِنَ الْأَمَامِ.

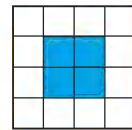
مِنَ الْأَمَامِ



مِنَ الْجَانِبِ

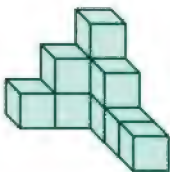


مِنَ الْأَعْلَى

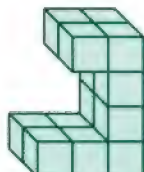


حَاوِلْ

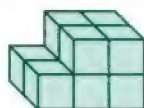
اسْتَغْمِلِ الْمُكْعَبَاتِ الْمُتْرَابِطَةَ لِبْنَاءِ كُلِّ
جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ. ارْسُمْ عَلَى وَرَقَةِ الْمَرَبَّعَاتِ
شَكْلَ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ كَمَا يَبْدُو إِذَا نُظِرَ
إِلَيْهِ مِنَ الْأَعْلَى وَمِنَ الْجَانِبِ وَمِنَ الْأَمَامِ.



ب



أ



ج

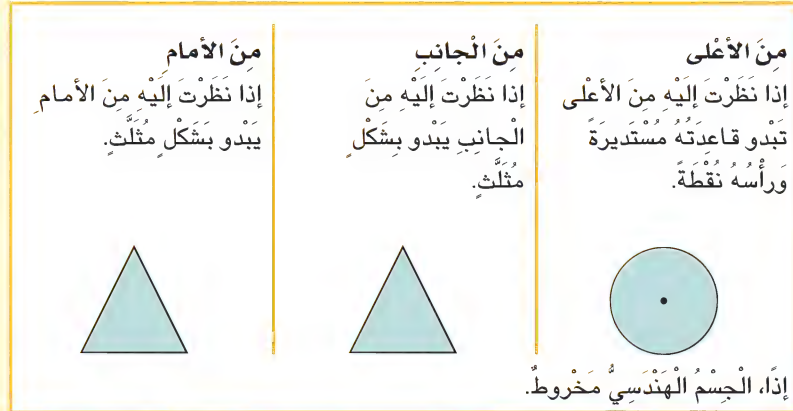
أَيُّ مَرَبَّعَاتٍ
يَجِبُ تَلْوِينُهَا
لِإِظْهَارِ شَكْلِ
الْجِسْمِ مِنْ
الْجَانِبِ؟



اربط

يُمْكِنُ تَمْيِيزُ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ مِنْ خِلَالِ الْأَشْكَالِ الَّتِي يَبْدُو عَلَيْهَا مِنْ الْجِهَاتِ الْمُخْتَلَفَةِ.

مثال أي جسم هندسي يبدو بهذا الشكل من ثلاث جهات مختلفة؟



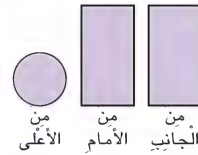
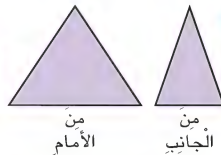
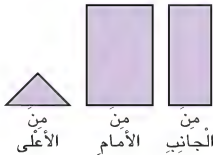
• أي جسم هندسي يبدو شكله مربعاً إذا نظر إليه من كل الجوانب؟

تمارين وحل مسائل

استعمل مكعبات لبناء كل جسم هندسي. ارسم على ورقة مربعات كيف يبدو كل جسم هندسي إذا نظر إليه من الأعلى ومن الجانب ومن الأمام.



ميز الجسم الهندسي الذي يبدو بالأشكال التالية، إذا نظر إليه من جهات مختلفة.



٩ أي الأجسام الهندسية تبدو على شكل دائرة إذا نظر إليها من إحدى الجهات؟

٨ يبلغ طول ضلع مربع ٢ سم ويبلغ طول مستطيل ٢,١ سم وعرضه ١,٥ سم. كم يزيد محيط المربع على محيط المستطيل؟

مراجعة و تحضير للاختبار

١٤ تحضير للاختبار أي جسم هندسي له ٤ وجوه

و ٤ رؤوس و ٦ أضلاع؟

أ مكعب ب كرة ج مخروط د هرم ثلاثي

١١ $\frac{1}{7} + \frac{1}{3}$

١٠ $\frac{1}{7} + \frac{3}{5}$

١٣ $13 \overline{) 32669}$

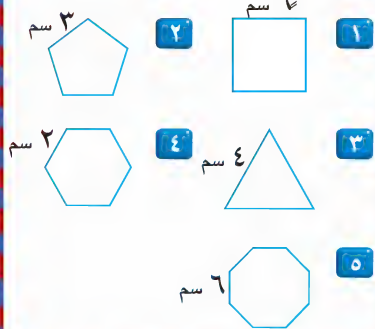
١٢ $3 \overline{) 6852}$



مراجعة سريعة

احسب محيط كل مضلع

منتظم



مهارات حل المسائل

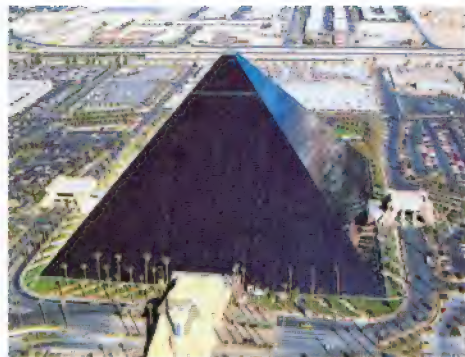
تعميم النتائج

Problem Solving Skill: Make Generalizations

افهم حل خطط تحقق

لِفَنْدُقِ الْأَقْصَرِ فِي نِيْفَادَا بِالْوِلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ الْأَمْرِيكِيَّةِ وَالْهَرَمِ الْأَكْبَرِ فِي مِصْرَ، الشَّكْلُ نَفْسُهُ. إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ قَاعِدَةَ الْهَرَمِ الْأَكْبَرِ مَرَبَّعٌ طَوْلُ ضِلْعِهِ ٢٣١ مِترًا تَقْرِيْبًا، وَأَنَّ مُحِيطَ قَاعِدَةِ الْفَنْدُقِ أَصْغَرُ مِنْ مُحِيطِ قَاعِدَةِ الْهَرَمِ الْأَكْبَرِ بِ ١٨٣ مِترًا تَقْرِيْبًا، فَمَا مُحِيطُ قَاعِدَةِ الْفَنْدُقِ؟

تَحْتَاجُ أحيانًا إِلَى تَعْمِيمِ النَّتَائِجِ لِتَحْلِ الْمَسْأَلَةِ. عِنْدَمَا تَعْمَمُ، تَكْتُبُ مَقُولَاتٍ صَحِيحَةً تَتَنَاسَبُ مَعَ مَجْمُوعَةٍ كَامِلَةٍ مِنَ الْوَقَائِعِ أَوْ الْأَشْيَاءِ الْمُتَشَابِهَةِ.



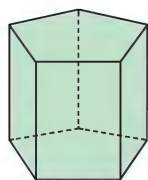
▲ فَنْدُقُ الْأَقْصَرِ فِي نِيْفَادَا بِالْوِلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ الْأَمْرِيكِيَّةِ



▲ الْهَرَمُ الْأَكْبَرُ فِي مِصْرَ

النتيجة	التعميم	ما تعرفه
شكْلُ قَاعِدَةِ الْفَنْدُقِ مَرَبَّعٌ.	كُلُّ هَرَمٍ رُبَاعِيٍّ لَهُ قَاعِدَةٌ مَرَبَّعَةٌ.	الْهَرَمُ الْأَكْبَرُ هَرَمٌ رُبَاعِيٌّ. فَنْدُقُ الْأَقْصَرِ وَالْهَرَمُ الْأَكْبَرُ لهُمَا الشَّكْلُ نَفْسُهُ.
مُحِيطُ قَاعِدَةِ الْهَرَمِ الْأَكْبَرِ ٢٣١ × ٤، أَيْ ٩٢٤ مِترًا.	مُحِيطُ الْمَرَبَّعِ ٤ × طَوْلُ الضِّلْعِ الْوَاحِدِ.	طَوْلُ ضِلْعِ قَاعِدَةِ الْهَرَمِ الْأَكْبَرِ ٢٣١ مِترًا تَقْرِيْبًا.
مُحِيطُ قَاعِدَةِ الْفَنْدُقِ ٩٢٤ - ١٨٣، أَيْ ٧٤١ مِترًا.	لِكَيْ تَجِدَ قِيَمَةً أَصْغَرَ مِنْ قِيَمَةٍ أُخْرَى تَطْرَحُ.	مُحِيطُ قَاعِدَةِ الْفَنْدُقِ أَصْغَرُ مِنْ مُحِيطِ الْهَرَمِ الْأَكْبَرِ بِ ١٨٣ مِترًا تَقْرِيْبًا.

إِذَا، مُحِيطُ قَاعِدَةِ الْفَنْدُقِ ٧٤١ مِترًا.



تَحَدَّثْ

• اكْتُبْ بَعْضَ التَّعَامِيمِ حَوْلَ بِنَاءِ لَهُ الشَّكْلُ نَفْسُهُ لِلنَّمُودَجِ الْمَقَابِلِ.

تمارين وحل مسائل

عمم لكي تحل.

هرم خفرع، ثاني أكبر هرم في الجيزة، له شكل الهرم الأكبر، ومحيط قاعدته ٨٥٨ مترًا. ما طول ضلع قاعدته؟

عبئ عصير التفاح وعصير الليمون في علبة متطابقة أسطوانية الشكل. تحتوي كل علبة من عصير التفاح على ٠,٢٠ لتر. كم لترًا من عصير الليمون تحتوي ٦ علبة؟

في المسألتين ٣ و٤، شكل هندسي له ٤ أضلاع متطابقة.

قياس إحدى زواياه ١١٠°. ما نوع هذا الشكل الهندسي؟

محيطه ٦ سم، ما طول كل ضلع؟

أ مستطيل
ب مربع
ج دائرة
د معين

أ ٢٤ سم
ب ١٢ سم
ج ٣ سم
د ١,٥ سم

تطبيقات مختلفة

استعمال المعطيات استعمال الأعمدة البيانية لحل المسائل من ٥ إلى ٧.

كم الفرق في الطول بين أطول عظم في الساق وأطول عظم في الذراع؟

استدلال عظم طوله عدد رقم أحاده ٠ ورقم عشرات ٤، ما هذا العظم؟

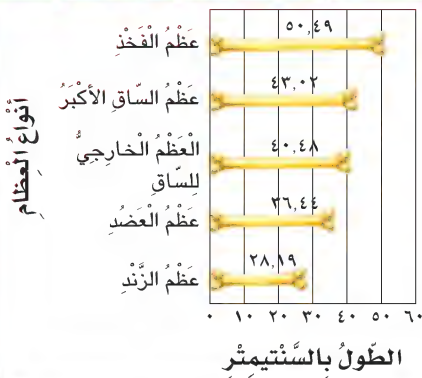
ما مدى المعطيات الظاهرة في الرسم البياني؟

استعمل حوالي ٢٣٠٠٠٠٠ حجر لبناء الهرم الأكبر. متوسط كتلة الحجر ٢,٥ طن. ما كتلة الجارة كلها تقريبًا؟

قاعدتي مستديرة، وأبدو على شكل مستطيل من جهة معينة. أي جسم هندسي أنا؟

كلية طباعة كراسة بلون واحد ٢١٥٠ دينارًا ما كلية طباعة ١٠٠٠ كراسة؟

أطول العظام في جسم الإنسان



استدلال إذا كان طول الغرفة ٧ أمتار وعرضها ٥ أمتار، فهل يمكن وضع طاولة نق ٣ أمتار في هذه الغرفة؟

قاعدتي متساويتان، ولدي ٣ وجوه أخرى. أي جسم هندسي أنا؟

اكتب مسألة تستعمل فيها المعطيات الواردة في الرسم البياني أعلاه.

الفصل ١١

مراجعة

Review

الدائرة circle
شبه المنحرف trapezoid
المعين rhombus
المنشور prism
المضلع المنتظم regular polygon

التحقق من المفردات والمفاهيم

اختر التعبير المناسب من اللائحة المقابلة.

١. شكل هندسي مغلق، تقع جميع نقاطه على مسافة واحدة

من نقطة المركز.

٢. شكل رباعي له ٤ أضلاع متطابقة، وزوجان من الزوايا

المتطابقة.

التحقق من المهارات

صنف كل شكل هندسي. اكتب رباعي أو متوازي أضلاع، أو مربع، أو مستطيل، أو معين، أو شبه منحرف.



٦



٥



٤



٣

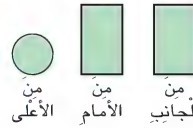
ميز الجسم الهندسي الذي يبدو بالأشكال التالية، إذا نظر إليه من جهات مختلفة.



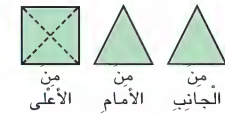
١٠



٩



٨



٧

استعمل المنقلة لرسم كل زاوية. ثم اكتب حادة أو قائمة، أو منفرجة لكل زاوية.

١٤ ٩٥°

١٣ ١٤٥°

١٢ ٣٠°

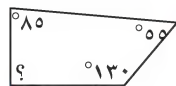
١١ ٢١٠°

جد قياس الزاوية الناقص.

اكتب اسم كل مضلع، ثم اكتب منتظم أو غير منتظم.



١٨



١٧

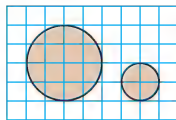


١٦

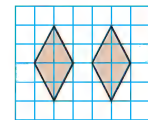


١٥

اكتب متشابهان أو متطابقان.



٢٠



١٩

التحقق من حل المسائل

في المسألتين ٢١ و ٢٢، الشكل الهندسي له ثلاث زوايا فقط إحداها قائمة.

٢٢ ما اسم الشكل الهندسي؟ هل يمكن أن تكون أضلاعه الثلاثة متطابقة؟

٢١ قياس إحدى زواياه ٤٥°. ما قياس الزاوية الثالثة؟

الفصل ١١

تَحْضِيرٌ لِلاِخْتِبَارِ

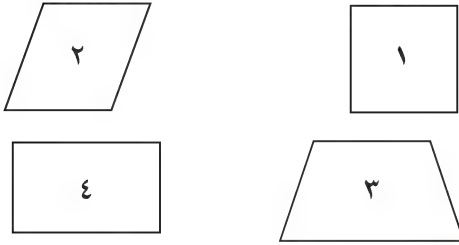
Standardized Test Prep



٥ أيُّ مُسْتَقِيمَيْنِ يَتَقَاطَعَانِ وَفَقَ زَاوِيَةٍ قَائِمَةٍ؟

- أ ☐ المُتَوَازِيَانِ ج ☐ الأَفُقِيَّانِ
ب ☐ المُتَعَامِدَانِ د ☐ العَمُودِيَّانِ

٦ اسْتَغْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٦ وَ ٧.



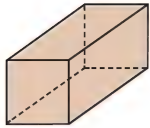
٦ أيُّ الأشْكَالِ لَيْسَ مُتَوَازِيَ أَضْلَاعٍ؟

- أ ☐ الشَّكْلُ (١) ج ☐ الشَّكْلُ (٣)
ب ☐ الشَّكْلُ (٢) د ☐ الشَّكْلُ (٤)

٧ فِي أَيِّ شَكْلٍ تَكُونُ جَمِيعُ الْأَضْلَاعِ مُتطَابِقَةً وَجَمِيعُ الزَّوَايَا مُتطَابِقَةً؟

- أ ☐ الشَّكْلُ (١) ج ☐ الشَّكْلُ (٣)
ب ☐ الشَّكْلُ (٢) د ☐ الشَّكْلُ (٤)

٨ مَا اسْمُ هَذَا الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ؟



- أ ☐ مُتَوَازِي مُسْتطِيلَاتٍ
ب ☐ مَنشُورٌ ثَلَاثِي
ج ☐ هَرَمٌ رُبَاعِي
د ☐ هَرَمٌ ثَلَاثِي

(انظر إلى السؤال ٢)

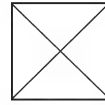
خَطِّطْ

ابْحَثْ عَنِ الْعِلَاقَاتِ بَيْنَ الْوُجُوهِ وَالرُّؤُوسِ وَالْأَضْلَاعِ فِي الرَّسْمِ. تَخَيَّلْ أَنَّكَ تَنْظُرُ إِلَى الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ مِنْ أَعْلَى، وَقَارِنْ مَعَ الرَّسْمِ.

١ اخْتَرِ الْجَوَابَ الصَّائِبَ لِحَلِّ الْمَسْأَلِ مِنْ ١ إِلَى ٨.

١ إذا كَانَ قِيَاسُ زَاوِيَتَيْنِ فِي مِثْلَةٍ ٤٥° وَ ٦٠° ، فَمَا قِيَاسُ الزَّوَايَةِ الثَّالِثَةِ؟

- أ ☐ ٧٥° ب ☐ ٩٠° ج ☐ ١٠٥° د ☐ غَيْرُ ذَلِكَ



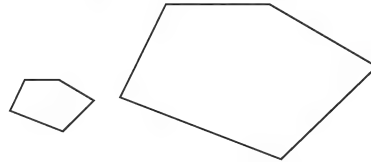
٢ أَيُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيِّ يَبْدُو مِنْ الْأَعْلَى وَفَقَ هَذَا الرَّسْمِ؟

- أ ☐ مَنشُورٌ سُدَاسِي
ب ☐ مَنشُورٌ ثَلَاثِي
ج ☐ هَرَمٌ رُبَاعِي
د ☐ هَرَمٌ ثَلَاثِي

٣ أَيُّ مِنَ التَّالِي لَيْسَ بِجِسْمٍ هَنْدَسِيِّ؟

- أ ☐ المَخْرُوطُ ج ☐ الدَّائِرَةُ
ب ☐ المَنشُورُ د ☐ الهَرَمُ

٤ ماذا تَقُولُ عَنْ هَذَيْنِ الشَّكْلَيْنِ؟



- أ ☐ مُتطَابِقَانِ
ب ☐ مُتَشَابِهَانِ
ج ☐ كُلُّ مِنْهُمَا خُمَاسِي مُنْتَظِمٌ
د ☐ كُلُّ مِنْهُمَا سُدَاسِي

Write What You Know



اَكْتُبْ مَا تَعْرِفُ

٩ هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ فِي مِثْلَةٍ زَاوِيَتَانِ

مُنْفَرَجَتَانِ؟ إِذَا أُمِكنَ ذَلِكَ، ارْسُمْ هَذَا

الْمِثْلَ. وَإِذَا لَا، عَلِّلْ جَوَابَكَ.

١٠ لَدَيْكَ مِثْلَةٌ مُنْتَظِمَةٌ. حُدِّدْ قِيَاسَ كُلِّ مِنَ زَوَايَاهَا.

كَيْفَ وَجَدْتَ الْإِجَابَةَ. وَضَحْ ذَلِكَ.

القياس

الفصل ١٢

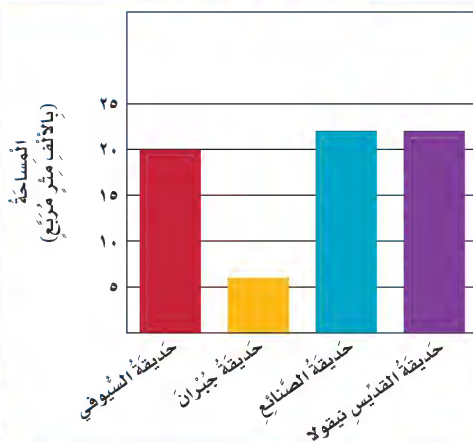
Measure

يَفْتَخِرُ اللَّبْنَانِيُّونَ بِوَفْرَةِ أَشْجَارِ
الْأَرْزِ وَالصَّنُوبَرِ فِي بِلَادِهِمْ.

وَتَفْتَخِرُ بَيْرُوتُ بَحْرُجِهَا إِذْ تَبْلُغُ
مِسَاحَتُهُ ٣٠٠.٠٠٠ م^٢ تَقْرِيْبًا.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ قَارِنْ مِسَاحَةَ حُرْجِ
بَيْرُوتَ مَعَ مِسَاحَاتِ الْخَدَائِقِ
الْوَارِدَةِ فِي الْأَعْمَدَةِ الْبَيَانِيَّةِ.

مِسَاحَاتُ بَعْضِ خَدَائِقِ بَيْرُوتَ



تَحَقَّقْ مِنْ مَعْلُومَاتِكَ

Check what you know



اسْتَغْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِنْ امْتِلَاكِ الْمَعْلُومَاتِ الْمَطْلُوبَةِ لِهَذَا الْفَصْلِ.

المُفْرَدَاتُ

اخْتَرِ الْعِبَارَةَ الْأَنْسَبَ مِنَ اللَّائِحَةِ.

١. رُبَاعِيٌّ لَهُ زَوْجَانِ مِنَ الْأَضْلَاعِ

الْمُتَطَابِقَةِ وَالْمُتَوَازِيَةِ.

٢. يُسَاوِي الْمَيْتْرَ ١٠٠ ؟

٣. مَثَلْتُ فِيهِ زَاوِيَةً قَائِمَةً.

شِبْهُ الْمُنْحَرَفِ

trapezoid

سَنْتِيْمَيْتْر

centimeter

الْمُحِيطُ

perimeter

الْمُثَلَّثُ الْقَائِمُ

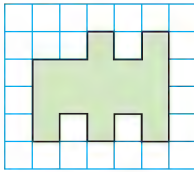
right triangle

مُتَوَازِي الْأَضْلَاعِ

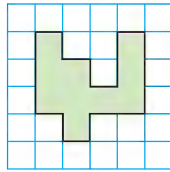
parallelogram

المُحِيطُ وَالْمَسَاحَةُ

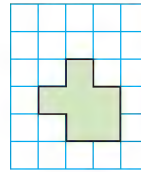
جِدِ الْمَسَاحَةَ وَالْمُحِيطَ لِكُلِّ شَكْلِ هَنْدَسِيٍّ.



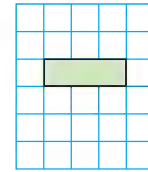
٧



٦



٥



٤

وَحَدَاتُ النِّظَامِ الْمَيْتْرِيِّ وَأَدَوَاتُهُ

اخْتَرِ الْأَدَاةَ الَّتِي تَسْتَغْمِلُهَا لِلْقِيَاسِ.

٨. دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ.

٩. كُتْلَةُ الْعَقْدِ.

١٠. الْمَسَافَةُ دَاخِلَ الصَّفِّ.

اخْتَرِ الْوَحْدَةَ الَّتِي تَسْتَغْمِلُهَا لِلْقِيَاسِ.

١١. الْمَسَافَةُ الَّتِي اجْتَازَهَا قِطَارٌ

أ. السَّنْتِيْمَيْتْرُ

ب. الْكِيلُومَيْتْرُ

١٢. كُتْلَةُ فِيلٍ

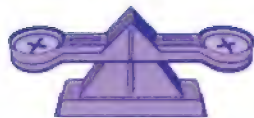
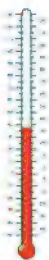
أ. الْغَرَامُ

ب. الْكِيلُوْغَرَامُ

١٣. زَجَاجَةٌ كَبِيرَةٌ مِنَ الْمَاءِ

أ. اللَّتْرُ

ب. الْمِيلِيْتْرُ



أ



ب

ج

المُحِيطُ

Perimeter

تَعَلَّمَ

هَنْدَسَةُ الرِّيَاضَةِ والدُّ شَاخَوَان مَهَنْدِسٌ يُصَمِّمُ مُنْشآتٍ رِیَاضِيَّةً. وَجَدَ شَاخَوَان عَلَى مَكْتَبِ أَبِيهِ تَصْمِيمًا لِمَلْعَبِ رِیَاضَةٍ، فَأَرَادَ أَنْ يَحْسُبَ مُحِيطَهُ. **المُحِيطُ** هُوَ الْمَسَافَةُ حَوْلَ الشَّكْلِ الْهَنْدَسِيِّ.

لا تَنْسَ أَنْ تَحْسُبَ مُحِيطَ الْمُضَلْعِ بِجَمْعِ أَطْوَالِ أَضْلَاعِهِ.

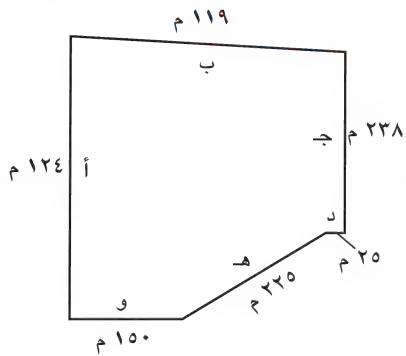
قَدَّرَ.

$$800 = 200 + 200 + 0 + 200 + 100 + 100$$

$$أ + ب + ج + د + هـ + و = م$$

احْسُبِ الْمَجْمُوعَ. $881 = 100 + 225 + 25 + 238 + 119 + 124$ م. إِذَا، مُحِيطُ الْمَلْعَبِ ٨٨١ م. الْجَوَابُ قَرِيبٌ مِنَ التَّقْدِيرِ، إِذَا الْجَوَابُ مَعْقُولٌ.

يُمْكِنُكَ اسْتِعْمَالُ قَوَاعِدٍ أُخْرَى لِتَجِدَ الْمُحِيطَ.



الْمُسْتَطِيلَاتُ

$$\text{المُحِيطُ} = (ع \times ٢) + (ط \times ٢)$$

$$\text{المُحِيطُ} = (٨ \times ٢) + (١٢ \times ٢)$$

$$\text{المُحِيطُ} = ٤٠$$

$$\text{المُحِيطُ: } ٤٠ \text{ م}$$

$$\text{ط} = \text{الطُّولُ} \quad \text{ع} = \text{العَرْضُ}$$

نَرْمِزُ أَحيانًا إِلَى الْمُحِيطِ بِحَرْفِ م.

الْمُضَلَّعَاتُ الْمُنْتَظِمَةُ

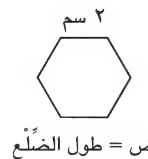
$$\text{المُحِيطُ} = (\text{عَدَدُ الْأَضْلَاعِ}) \times \text{ض}$$

$$\text{المُحِيطُ} = ٦ \times \text{ض}$$

$$٢ \times ٦ = \text{المُحِيطُ}$$

$$١٢ = \text{المُحِيطُ}$$

$$\text{المُحِيطُ: } ١٢ \text{ سم}$$



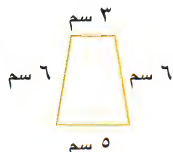
تَحَقَّقْ

١ اَكْتُبْ ثَلَاثَ قَوَاعِدَ تُسْتَعْمَلُ لِإِيجَادِ مُحِيطِ حَدِيقَةٍ مُسْتَطِيلَةٍ قِيَاسُهَا ١٥٠ م وَ ١٠٠ م.

جِدْ مُحِيطَ كُلِّ مُضَلْعٍ.



٥



٤



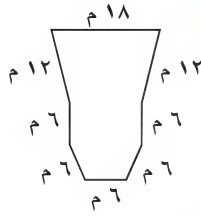
٣



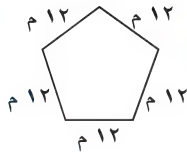
٢

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

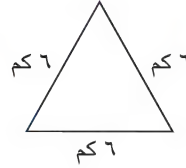
جِدْ مُحِيطَ كُلِّ مُضَلَّعٍ.



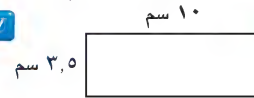
٩



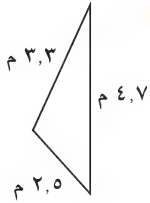
٨



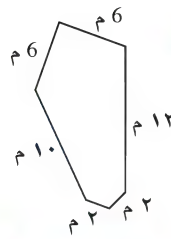
٧



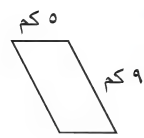
٦



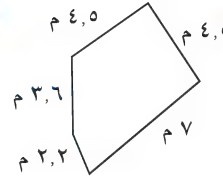
١٣



١٢



١١



١٠

اسْتَعْمَالُ الْمُعْطَيَاتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ

لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ١٤ وَ ١٥.

١٤ ما مُحِيطُ كُلِّ مَلْعَبٍ.

١٥ أَيُّ الْمَلْعَبَيْنِ مُحِيطُهُ أَطْوَلُ، مَلْعَبُ كُرَةِ السَّلَةِ

أَمْ مَلْعَبُ الْكُرَةِ الطَّائِرَةِ؟

اكْمِلِ الْجَدْوَلَ فِي الْمَسَائِلِ

الجبر

مِنْ ١٦ إِلَى ٢٠.

الْمَلْعَبُ	الْقِيَاسَاتُ
كُرَةُ السَّلَةِ	٢٨,٦٥ م × ١٥,٢٤ م
كُرَةُ الْبَيْسَبُولِ	٢٧,٤٣ م × ٢٧,٤٣ م
كُرَةُ الْقَدَمِ	١١٠ م × ٧٥ م
الْكُرَةُ الطَّائِرَةُ عَلَى الرَّمْلِ	١٨ م × ٩ م

٢١ اكَتُبْ يَبْلُغُ مُحِيطُ مَثَلثٍ ٣٠ سم. طَوَّلْ

اِثْنَيْنِ مِنْ أَضْلَاعِهِ ١٠ سم وَ ٧ سم. كَيْفَ تَجِدُ طَوَّلَ الضِّلْعِ الثَّالِثِ؟

٢٢ أَوْضَحْ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مُحِيطُ حَاقِيَّةٍ طَوَّلُهَا ١٥٠ م

وَعَرَضُهَا ١٠٠ م فِي حَالِ تَضَاعُفِ الطَّوْلِ؟

الْمُضَلَّعُ الْمُنْتَظَمُ	عَدَدُ الْأَضْلَاعِ الْمُسَاوِيَةِ	قَاعِدَةُ الْمُحِيطِ
مَثَلثٌ		م = ٣ × ض
	٤	م = ٤ × ض
خَمَّاسِيٌّ	٥	
سَدَّاسِيٌّ		م = ٦ × ض
		م = ٨ × ض

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

جِدِ الْمَجْمُوعَ أَوْ الْفَرْقَ.

٢٥ ٦٠٥

٢٤

٤ ٦٢٧ -

٦٥ ٣٦١

٢٢ ٨٤٢ +

٢٥ اجْتَازَ عَادِلٌ مَسَافَةَ ٢٢٥ كم بِسُرْعَةٍ مُعَدَّلَةٍ

٤٥ كم فِي السَّاعَةِ. هَلِ الزَّمَنُ الَّذِي اسْتَعْرَقَهُ

لِاجْتِيَازِ هَذِهِ الْمَسَافَةِ أَقَلُّ مِنْ ٤ سَاعَاتٍ؟

٢٦ اكَتُبْ ٠,٣ + ٠,٥ كَسْرًا عَلَى أَبْسَطِ صُورَةٍ.

٢٧ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ لَدَى آزَادِ نِصْفِ فَطِيرَةٍ بَيْتْرَا

أَعْطَى أَخَاهُ $\frac{1}{5}$ مِمَّا لَدَيْهِ. مَا كَسْرُ الْبَيْتْرَا الَّذِي بَقِيَ لَهُ؟

أ ٩/١٠ ب ٤/٥ ج ٢/٥ د ١/١٠



مُراجَعَة سَرِيعَة

١ $3 \div 1,2$

٣ $7 \div 3,0$

٢ $8 \div 2,4$

٥ $8 \div 0,06$

٤ $9 \div 0,81$

المُفْرَدَات

circumference مُحيط الدَّائِرَة

الأدوات

مِسْطَرَة، خَيْط، عُلْبَة مَعْدِنِيَّة
أُسْطُوَانِيَّة

مُحِيط الدَّائِرَة

Circumference

اِسْتَكْشَفْ



حَلْمُ يُولَا يُرِيدُ يُولَا أَنْ يَجِدَ طَوْلَ الْمَسَافَةِ حَوْلَ عُلْبَةِ مَعْدِنِيَّةٍ. تُسَمَّى الْمَسَافَةُ حَوْلَ جِسْمٍ دَائِرِيٍّ **مُحِيط الدَّائِرَة**. جِدْ مُحِيطَ الْعُلْبَةِ الْمَعْدِنِيَّةِ وَقَطُرَهَا. قَرِّبِ الْقِيَاسَاتِ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرِ مِنَ السَّنْتِيمِثَرِ.

نَشَاطٌ

الخطوة ٣

ارْسُمُ قَاعِدَةَ الْعُلْبَةِ، وَحَدِّدْ قِيَاسَ قُطْرِ الدَّائِرَةِ.



الخطوة ٢

اسْتَغْمِلِ الْمِسْطَرَةَ لِقِيَاسِ طَوْلِ الْخَيْطِ. هَذَا هُوَ مُحِيط الدَّائِرَةِ.



الخطوة ١

لَفِّ الْخَيْطَ حَوْلَ الْعُلْبَةِ.



• اقْسِمِ مُحِيطَ الدَّائِرَةِ عَلَى الْقُطْرِ. كَمْ قُطْرًا يُسَاوِي مُحِيطَ الدَّائِرَةِ تَقْرِيبًا؟

حَاوِلْ

اسْتَغْمِلْ ثَلَاثَ عُلَبٍ مِنْ قِيَاسَاتٍ مُخْتَلَفَةٍ. اتَّبِعِ الْخُطُواتِ السَّابِقَةَ. اكْمَلِ الْجَدْوَلَ. قَرِّبِ كُلَّ نَاتِجِ قِسْمَةٍ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ مِئَةٍ مِنَ السَّنْتِيمِثَرِ.

الدَّائِرَة	مُحِيط الدَّائِرَة	القُطْرُ	٣ ÷ ق
مِثَال	١٥,٧ سم	٥ سم	
أ			
ب			

• اسْتَغْمِلِ نَتَائِجَكَ لِتَقْدِّرَ نِسْبَةَ مُحِيطِ الدَّائِرَةِ إِلَى قُطْرِهَا.

مَاذَا تَفَعَّلْ لِنَحْدِدَ الْعِلَاقَةَ
بَيْنَ مُحِيطِ الدَّائِرَةِ وَقُطْرِهَا؟



اربط


نسبة محيط الدائرة (م) إلى قطرها (ق) تسمى π . تبلغ القيمة العشرية التقريبية لـ π ٣,١٤.

فإذا كنت تعرف قيمة القطر، استعمل القاعدة الواردة إلى اليسار لتحديد محيط الدائرة.


$$\begin{array}{c} \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ \text{ق} \quad \times \quad \pi \quad = \quad \text{م} \\ \text{محيط الدائرة} \approx 3,14 \times \text{القطر} \\ \text{يساوي تقريباً} \end{array}$$

أمثلة جِدْ مُحِيطَ الدَّائِرَةِ.

ب

$$\begin{array}{l} \text{ق} \times \pi = \text{م} \\ 12,5 \times 3,14 \approx \text{م} \\ 39,25 \approx \text{م} \\ \text{محيط الدائرة } 39,25 \text{ سم} \end{array}$$


١

$$\begin{array}{l} \text{ق} \times \pi = \text{م} \\ 4 \times 3,14 \approx \text{م} \\ 12,56 \approx \text{م} \\ \text{محيط الدائرة } 12,56 \text{ سم} \end{array}$$


تمارين و حل مسائل

أكمل الجدول لحل المسائل من ١ إلى ٣.

الجسم	م	ق	م ÷ ق
١ عبوة صمغ	٩,٤ سم	٣ سم	
٢ كوب	٢٨,٣ سم	٣,١٤	
٣ قرص مدمج		١٢ سم	٣,١٤

٤ أوضّح وضعت سلام شريطاً حول علبة دائرية. كم طول الشريط الذي استعملته سلام إذا كان قطر العلبة ٧,٥ سم؟

جِدْ مُحِيطَ كُلِّ دَائِرَةٍ.

٧ نصف القطر ٦ سم.

٦ القطر ١٧,٨ سم.

٥ القطر ١٠ سم.

٩ قطر صحن الأرض $\frac{2}{5}$ ٢٧ سم، وقطر صحن السلطة $\frac{3}{4}$ ٢٠ سم. كم يزيد الأول على الثاني؟

٨ يريد زريان أن يلف شريطاً لاصقاً حول علبة أسطوانية الشكل نصف قطرها ٨ سم. ما طول الشريط الذي يلزمه؟

١١ استدلال يبلغ نصف قطر الكرة الأرضية ٦٣٧٣ كم تقريباً. ما طول خط الاستواء؟

١٠ اكتب وضّح لتلميذ في الصف الرابع كيف تجد محيط جسم دائري.

مراجعة و تحضير للاختبار

١٦ تحضير للاختبار أي مقدار يمثل الواقع التالي: «تناول رهيل قرصين من الدواء ٣ مرات في اليوم، لمدة أسبوع»؟

أ ٣ + ٢ ب ٧ × ٣ × ٢
ج ٣ × ٢ د ٧ + ٣ + ٢

١٢ ٢٦ ٦٩٢ + ٦٨ ٥٦١

١٣ ٨٩ ÷ ٩١ ٨٤٨

١٤ اكتب $\frac{3}{4}$ على أبسط صورة.

١٥ معي ١٧٠ قطعة ١٠٠ دينار. كم ألف دينار معي؟



مراجعة سريعة

ما قيمة ن؟

$$٢٣ = ن \quad ٢٢ = ن$$

$$٢٥ = ن \quad ٢٤ = ن$$

$$٢٦ = ن$$

المفردات

area المساحة

مساحة المربع والمستطيل

Area of Square and Rectangle

تعلم

مسح الأرض خلال درس الفنون صمم بيشرو غرفة طولها ٩ أمتار وعرضها ٩ أمتار. وصمم سوران غرفة طولها ١٠ أمتار وعرضها ٨ أمتار. هاتان الغرفتان لهما المحيط نفسه. فهل لهما المساحة نفسها؟

جد مساحة كل غرفة، أو عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية كل منهما.



نشاط

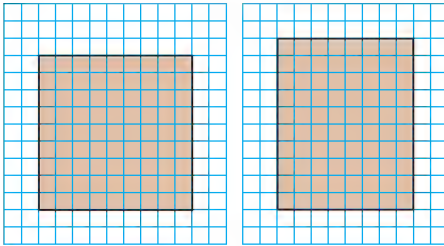
الأدوات: ورقة مربعات
يمكنك استعمال ورقة المربعات لتجد مساحات المربعات والمستطيلات.

الخطوة ٢

عد المربعات الملونة في المستطيل وفي المربع، ثم قارن المساحتين.

الخطوة ١

اعتبر أن كل مربع في ورقة المربعات يمثل سنتيمتراً مربعاً. ارسم مستطيلاً طوله ١٠ مربعات، وعرضه ٨ مربعات، ثم لونه. ارسم مربعاً طول ضلعه ٩ مربعات، ثم لونه.



٨٠ مربعاً > ٨١ مربعاً

إذا، المساحتان غير متساويتين. غرفة بيشرو مساحتها أكبر من مساحة غرفة سوران.

يمكنك أيضاً استعمال القوانين لتجد مساحة المستطيلات والمربعات.

مساحة المربع = الضلع × الضلع

$$س \times س = س$$

$$٨,٢ \times ٨,٢ = س$$

$$٦٧,٢٤ = س$$

مساحة المربع

$$٦٧,٢٤ \text{ سنتيمتراً مربعاً، أي } ٦٧,٢٤ \text{ سم}^٢$$



مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$المساحة = ط \times ع$$

$$٣,٥ \times ٧ = المساحة$$

$$٢٤,٥ = المساحة$$

مساحة المستطيل

$$٢٤,٥ \text{ سنتيمتراً مربعاً، أي } ٢٤,٥ \text{ سم}^٢$$





جاء



جاء



جد

19



20

11

1



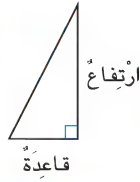
مراجعة سريعة

$$\begin{array}{l} 1 \quad 10 \times \frac{1}{4} = 2 \\ 2 \quad 16 \times \frac{1}{4} = 4 \\ 3 \quad 24 \times \frac{1}{4} = 6 \\ 4 \quad 2,4 \times \frac{1}{4} = 0,6 \\ 5 \quad (4 \times 3) \times \frac{1}{4} = 3 \end{array}$$

المفردات

القاعدة base الارتفاع height

الارتفاع هو طول
المستقيم المتعامد
مع قاعدة المثلث.



تذكر

مُتَوَازِي الأضلاع رُبَاعِيٌّ لَهُ ضِلْعَانِ
مُتَقَابِلَانِ مُتَوَازِيَانِ وَمُتَطَابِقَانِ.
المَعِينُ مُتَوَازِي أضلاع جميع
أضلاعه مُتَطَابِقَةٌ.

Area of
Triangle and
Parallelogramمساحة المثلث
ومتوازي الأضلاع

تعلم

مثلثات تسبح هوائية
كامران رياضة التزلج على
الماء. يريد صنع نموذج
لمزلجته الشراعية. كم يلزمه
من القماش لصنع الشراع؟
شكل الشراع مثلث، فما
مساحته؟



نشاط ١

ينوي

المواد: ورقة مربعات.

استعمل ورقة المربعات، وما تعرفه عن مساحة
المستطيل لتجد مساحة المثلث.

الخطوة ٣

قص المستطيل لتحصل على
مثلثين. لاحظ أنهما متطابقان.
إذا مساحة المثلث تساوي نصف
مساحة المستطيل.

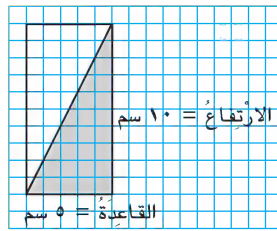
المثلث:

$$\begin{array}{l} \text{س} = \frac{1}{2} \times (\text{ق} \times \text{أ}) \\ \text{س} = \frac{1}{2} \times 50 \\ \text{س} = 25 \end{array}$$

مساحة المثلث ٢٥ سم

الخطوة ٢

ارسم مستطيلًا حول المثلث.
ثم جد مساحة المستطيل.

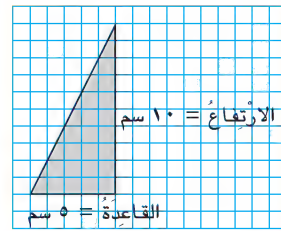


المستطيل:

$$\begin{array}{l} \text{المساحة} = \text{ق} (\text{قاعدة}) \times \text{أ} (\text{ارتفاع}) \\ \text{س} = 5 \times 10 \\ \text{س} = 50 \end{array}$$

الخطوة ١

ارسم ولون نموذجًا للشراع
ثلاثي.



إذا، يلزم كامران ٢٥ سم من القماش لصنع الشراع.

• كيف ترتبط قاعدة الشراع وارتفاعه بطول المستطيل وعرضه في الخطوة ٢؟

مُثَلَّثَاتٌ أُخْرَى

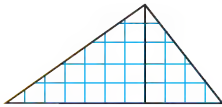
نشاط ٢

المواد: ورقة مربعة.

بعض المثلثات ليست قائمة. جذ مساحة المثلث الوارد أدناه.

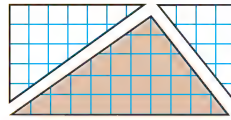
الخطوة ٣

المثلثان غير الملونين يغطيان تماماً المثلث الملون.



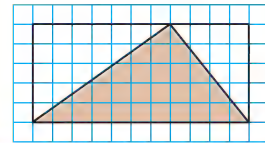
الخطوة ٢

اقتطع المثلثات الثلاثة.



الخطوة ١

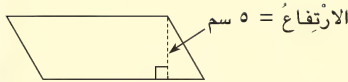
ارسم مستطيلاً يحيط بالمثلث. لون المثلث.



إذا، مساحة المثلث تساوي نصف مساحة المستطيل.

نشاط ٣

المواد: ورقة مربعة.

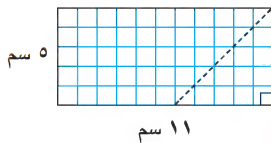


القاعدة = ١١ سم

استعمل ورقة المربعات وما تعرفه عن مساحة المستطيل لتحديد مساحة متوازي الأضلاع.

الخطوة ٣

مساحة المستطيل تساوي مساحة متوازي الأضلاع. عد المربعات لتحديد المساحة.

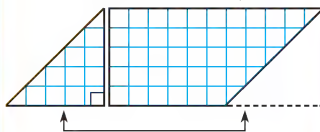


$$س = ١١ \times ٥ = ٥٥$$

المساحة ٥٥ سم^٢

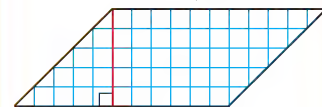
الخطوة ٢

اقتطع المثلث القائم الأيسر، واسحبه إلى يمين متوازي الأضلاع، لتشكل مستطيلاً.



الخطوة ١

ارسم متوازي أضلاع واقتطعه. ارسم خطاً لتظهر مثلثاً قائماً، كما في الرسم.



• كيف ترتبط القاعدة والارتفاع في متوازي الأضلاع في الخطوة ١ بطول المستطيل وعرضه في الخطوة ٢؟

استعمال القانون

$$\begin{aligned} \text{الطول} \times \text{العرض} &= س \\ \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع} &= س \\ \frac{1}{p} (\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}) &= س \end{aligned}$$

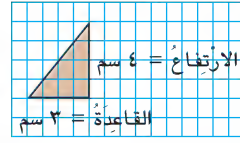
مساحة المستطيل
مساحة متوازي الأضلاع
مساحة المثلث

لا تنس!

أمثلة

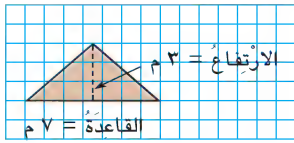
١ جِدِ الْمِسَاحَةَ.

$$\begin{aligned} \text{س} &= \frac{1}{2} \times \text{ق} \times \text{أ} \\ \text{س} &= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \\ \text{س} &= 6 \\ \text{المِسَاحَةُ} &= 6 \text{ سم}^2 \end{aligned}$$



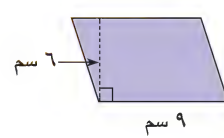
ب جِدِ الْمِسَاحَةَ.

$$\begin{aligned} \text{س} &= \frac{1}{2} \times \text{ق} \times \text{أ} \\ \text{س} &= \frac{1}{2} \times 7 \times 3 \\ \text{س} &= 10,5 \\ \text{المِسَاحَةُ} &= 10,5 \text{ م}^2 \end{aligned}$$



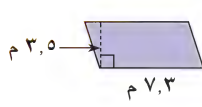
ج جِدِ الْمِسَاحَةَ.

$$\begin{aligned} \text{س} &= \text{ق} \times \text{أ} \\ \text{س} &= 9 \times 6 \\ \text{س} &= 54 \\ \text{المِسَاحَةُ} &= 54 \text{ سم}^2 \end{aligned}$$



د جِدِ الْمِسَاحَةَ.

$$\begin{aligned} \text{س} &= \text{ق} \times \text{أ} \\ \text{س} &= 7,3 \times 3,5 \\ \text{س} &= 25,55 \\ \text{المِسَاحَةُ} &= 25,55 \text{ م}^2 \end{aligned}$$

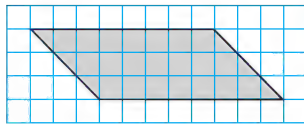


تَحَقَّقْ

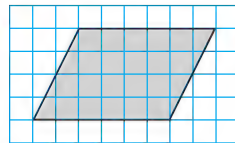
١ قارِنِ مِسَاحَةَ مُسْتَطِيلٍ طَوْلُهُ ٦ سم وَعَرْضُهُ ٤ سم، مَعَ مِسَاحَةِ مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ قَاعِدَتُهُ ٦ سم وَارْتِفَاعُهُ ٤ سم.

٢ قارِنِ مِسَاحَةَ مُسْتَطِيلٍ طَوْلُهُ ٨ سم وَعَرْضُهُ ٥ سم، مَعَ مِسَاحَةِ مِثْلِكَ قَاعِدَتُهُ ٨ سم وَارْتِفَاعُهُ ٥ سم.

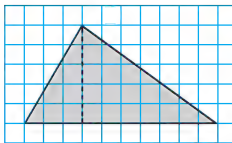
اكتب طَوَلَ قَاعِدَةِ كُلِّ شَكْلِ وَارْتِفَاعَهُ، ثُمَّ جِدِ الْمِسَاحَةَ.



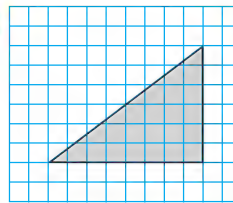
٦



٥



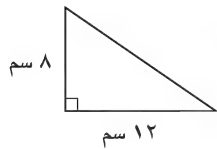
٤



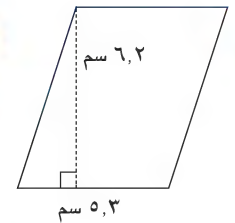
٣

تَمَارِينُ وَ حَلِّ مَسَائِلَ

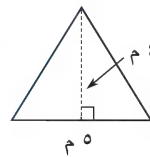
جِدِ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلِ.



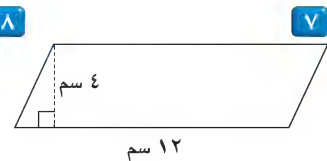
١٠



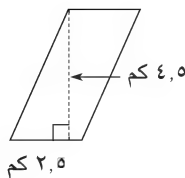
٩



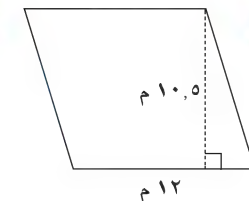
٨



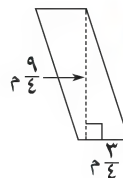
٧



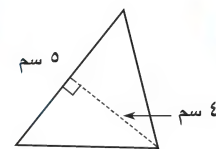
١٤



١٣



١٢



١١

جِدِ الْقِيَاسَ النَّاقِصَ فِي كُلِّ مَثَلَتٍ.

- ١٥ ق = ٢,٦ سم ١٦ ق = ١٠ م ١٧ ق = ٥ كم ١٨ ق = $\frac{7}{2}$ م
 أ = ٤,٧ م أ = ١٠ م أ = ٥ كم أ = ٢ م
 س = ٤٠ م س = ١٠ م س = ٥ كم س = ٢ م

جِدِ الْقِيَاسَ النَّاقِصَ فِي كُلِّ مُتَوَازِي أضلاعٍ.

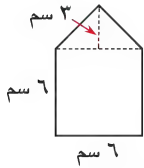
- ١٩ ق = ٥ سم ٢٠ ق = ١١ م ٢١ ق = ١٢ م ٢٢ ق = ١٠ كم
 أ = ٥ سم أ = ١١ م أ = ١٢ م أ = ٥ كم
 س = ٢٠ سم س = ٨٨ م س = ٣٦ م س = ٥ كم



اسْتَغْمِلْ مَثَلَتَ بَرْمُودَا لِحَلِّ الْمَسَائِلِ مِنْ ٢٣ إِلَى ٢٥.

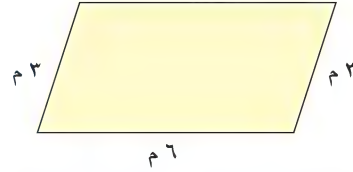
- ٢٣ ما مُحِيطُ مَثَلَتِ بَرْمُودَا؟
 ٢٤ ما قَاعِدَةُ مَثَلَتِ بَرْمُودَا وَارْتِفَاعُهَا؟
 ٢٥ ما مِسَاحَةُ مَثَلَتِ بَرْمُودَا؟
 ٢٦ ؟ **أَيْنَ الْخَطَأُ؟** قَاعِدَةُ مُتَوَازِي أضلاع ٧ سم، وَارْتِفَاعُهَا ٦ سم. يَقُولُ سُرُورُ إِنَّ مِسَاحَتَهُ ٢١ سم. بَيِّنْ خَطَأَ سُرُورِ.

٢٨ ؟ **مَا السُّؤَالُ؟** قَاعِدَةُ مُتَوَازِي أضلاع ٨ أمتارٍ. مِسَاحَتُهُ ٣٢ م. الْجَوَابُ ٤ أمتارٍ.

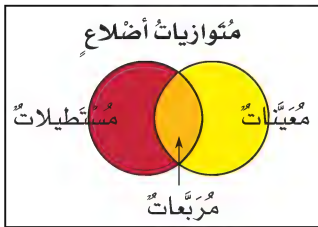


٢٩ اسْتِدْلَالٌ ما مِسَاحَةُ هَذَا الشَّكْلِ؟

٢٧ اسْتِدْلَالٌ هَلْ تَسْتَطِيعُ إِيجَادَ مِسَاحَةِ مُتَوَازِي الأضلاعِ هَذَا؟ ٦ م



٣١ اكَتُبْ اشرحِ الْعِلَاقَاتِ الظَّاهِرَةَ فِي هَذَا الرَّسْمِ.



٣٠ اسْتِدْلَالٌ قَاعِدَةُ مُتَوَازِي أضلاعٍ ضِعْفُ ارْتِفَاعِهِ. إِذَا كَانَتْ قَاعِدَتُهُ ١٠ أمتارٍ، فَمَا مِسَاحَتُهُ؟

مَرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

٣٤ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ ماذا تُسَمِّي الْمَسَافَةَ حَوْلَ الْمُرَبَّعِ؟

- أ مِسَاحَةٌ ب مُحِيطٌ ج قَطْرًا د ضِلْعًا

ما مِسَاحَةُ كُلِّ مَثَلَتٍ؟

- ٣٢ القَاعِدَةُ = ٤ سم؛ الِارْتِفَاعُ = ٣ سم
 ٣٣ القَاعِدَةُ = $\frac{1}{3}$ كم؛ الِارْتِفَاعُ = $\frac{1}{3}$ كم



مراجعة سريعة

اذكر الشكل الهندسي
المناسب لكل قانون.

١ م = ٤ × ض ٢ س = ط × ع

٣ س = ق × أ ٤ س = ض × ض

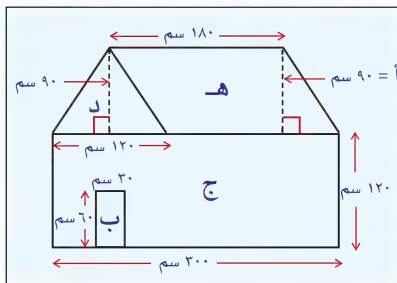
٥ س = $\frac{1}{4} \times ق \times أ$

طرائق حل المسائل

Problem Solving حل مسألة أبسط

Strategy: Solve a Simpler Problem

مسألة صمم سامان ستارة خلفية للمسرح تتناسب مع مسرحية المدرسة. ما مساحة الستارة التي يستعملها لصنع البيت الظاهر إلى اليسار.



افهم

- ما المطلوب؟
- أي معلومات تستعمل؟
- هل من معلومات لن تستعملها؟ وضّح ذلك.

خطط

- أي طريقة تستعمل لكي تحل المسألة؟
- يمكنك حل مسألة أبسط بتجزئة مخطط البيت إلى رسوم بسيطة.

حل

- كيف يمكنك استعمال الطريقة لحل المسألة؟

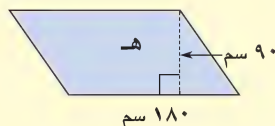


المساحة = $\frac{1}{2} (أ \times ق)$

$36000 = 120 \times 300$

$16200 = 90 \times 180$

$\frac{54000}{57600} = (90 \times 120) \times \frac{1}{2}$



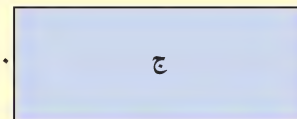
المساحة = $ق \times أ$

المساحة ج (مستطيل)

المساحة هـ (متوازي أضلاع)

المساحة د (مثلث)

سم ١٢٠



المساحة = $ط \times ع$

جد مساحة كل شكل

هندسي في البيت. ثم

اجمع المساحات

إذا، مساحة الستارة ٥٧٦٠٠ سم^٢

تحقق

- كيف تتحقق من صحة جوابك؟

تَمَارِينُ وَ حُلُّ مَسَائِلَ

طرائق

حل المسائل

ارسم مخططاً أو صورة
اصنع نموذجاً أو نفذ عملياً
أنشئ لائحة منظمة
ابحث عن نمط
أنشئ جدولاً أو رسماً بيانياً
خمن وتحقق
عد أدرجك

حل مسألة أبسط

اكتب معادلة

استعمل الاستدلال المنطقي

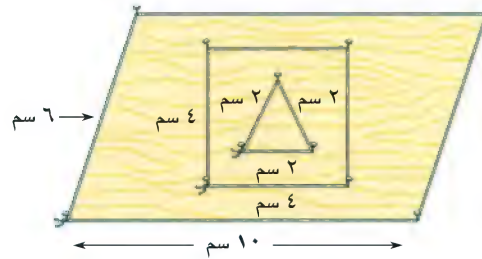
حل مسألة أبسط لتحل كل مسألة.

١ لو اقتطع سامان نافذة طولها ٩٠ سم وعرضها ٣٠ سم من

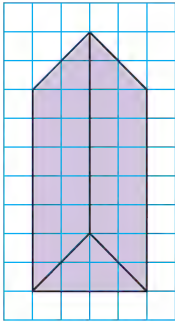
تصميم الستارة، كم ستصبح المساحة؟

٢ صنع آمانج هذا التصميم بوضع سلك ومسامير على قطعة من

الخشب. ما طول السلك الذي استعمله؟



٤ ما مساحة هذا الشكل الهندسي؟



أ ٢٨ وحدة مربعة

ب ٣٠ وحدة مربعة

ج ٣٢ وحدة مربعة

د ٣٦ وحدة مربعة

٣ تأتي الحواسيب في صناديق كرتونية

عليها ملصقات من الأعلى ومن الأمام.

ما عدد الملصقات الظاهرة في ٨ صفوف

مكدسة فوق بعضها، في كل منها

٣ صناديق؟

أ ٢٤ ج ٣٢

ب ٢٧ د ٣٦

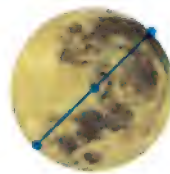
تَمَارِينُ عَلَى طَرَائِقَ مُخْتَلِفَةٍ

٦ تكفي كل علبه طلاء ١٢ م. كم علبه تلوّنم
لطلاء حائط طوله ٥٢ م وعرضه ٣ م؟

٨ اشترى وريا بعض أدوات الرسم. اشترى ٣ قطع
قماش ثمن الواحدة ١٠ ٥٠٠ دينار، وفرشاة
ثمنها ٦ ٥٠٠ دينار و ٤ علب تلوّن ثمن الواحدة
٥ ٥٥٠ ديناراً. أعطى التاجر ورقة مالية واحدة
من فئة مئة ألف دينار. كم سيرد له التاجر؟

١٠ اذكر طريقة يمكن استعمالها لتجزئة
خماسي، من أجل إيجاد مساحته.

٥ حديقة السيد هاوکار مستطيلة الشكل، طولها
١٥ م، وعرضها ١٠ م. ثمن المتر الواحد للسياج
٢ ٥٠٠ دينار. ما كلفة سياج الحديقة كلها؟



٧ قطر القمر ٣ ٥٠٠ كم تقريباً.

قطر الشمس أكبر من قطر

القمر بـ ٤٠٠ مرة. ما محيط

الشمس؟ ما محيط القمر؟

($\pi = 3,14$).

٩ مثلثان منتظمان وضعوا معاً ليشكلا
رباعياً. ارسم مخططاً تبين فيه نوع
الرباعي الذي شكّل.

الْكُتْلَةُ

Mass

تَعَلَّمَ

مُراجَعَةُ سَرِيعَةٍ

١ $100 \div 1000$

٢ $10 \div 1000$

٣ 5×1000

٤ $2 \div 5000$

٥ 4×250

وَحَدَاتُ الْكُتْلَةِ

١ كغم = ١٠٠٠ غم

١ ملغم = ١٠٠٠ غم

١ طن = ١٠٠٠ كغم

ضِيفَةٌ يَسْتَعْمِلُ آكُو ١٠٠ غم مِنَ السُّكَّرِ لِتَحْضِيرِ إِبْرِيْقٍ مِنَ الشَّرَابِ.
لَدِيهِ ٢ كغم مِنَ السُّكَّرِ، هَلْ تَكْفِيهِ لِتَحْضِيرِ ١٥ إِبْرِيْقًا؟

مِثَالُ ١

الخطوة ١

أَوَّلًا: جِدْ عَدَدَ الْغَرَامَاتِ فِي ٢ كغم؟

فَكَّرْ: ٢ كغم = ٢٠٠٠ غم

عَدَدُ الْغَرَامَاتِ	×	عَدَدُ الْكِيلُوغَرَامَاتِ	=	مَجْمُوعُ الْغَرَامَاتِ
↓		↓		↓
٢	×	١٠٠٠	=	٢٠٠٠

الخطوة ٢

الآن، كَمْ غَرَامًا مِنَ السُّكَّرِ فِي ١٥ إِبْرِيْقًا؟

فَكَّرْ: ١٥ إِبْرِيْقًا = ١٥٠٠ غم

عَدَدُ الْأِبْرِيْقِ	×	عَدَدُ الْغَرَامَاتِ فِي كُلِّ إِبْرِيْقٍ	=	مَجْمُوعُ الْغَرَامَاتِ
↓		↓		↓
١٥	×	١٠٠	=	١٥٠٠

هُنَاكَ ١٥٠٠ غم فِي ١٥ إِبْرِيْقًا. بِمَا أَنَّ $٢٠٠٠ > ١٥٠٠$ إِذَا كَمِّيَّةُ السُّكَّرِ لَدَى آكُو تَكْفِي.

مِثَالُ ٢

لَدَى هِيْرُو بَضْعُ غَرَامَاتٍ مِنَ الذَّهَبِ. تُرِيدُ أَنْ تَسْتَبْدِلَ بِبَعْضِ مِنْهَا ٦ أُسَاوِرَ،
كُتْلَةُ السَّوَارِ الْوَاحِدِ ٩٤٥٠ ملغم. كَمْ غَرَامًا مِنَ الذَّهَبِ سَوْفَ تَسْتَبْدِلُ؟

الخطوة ١

أَوَّلًا: جِدْ عَدَدَ الْمِلْيَغَرَامَاتِ فِي ٦ أُسَاوِرَ.

عَدَدُ الْأُسَاوِرِ	×	عَدَدُ الْمِلْيَغَرَامَاتِ فِي كُلِّ سَوَارٍ	=	مَجْمُوعُ الْمِلْيَغَرَامَاتِ
↓		↓		↓
٦	×	٩٤٥٠	=	٥٦٧٠٠

الخطوة ٢

الآن، كَمْ غَرَامًا فِي ٥٦٧٠٠ ملغم؟

عَدَدُ الْمِلْيَغَرَامَاتِ	÷	عَدَدُ الْمِلْيَغَرَامَاتِ فِي كُلِّ غَرَامٍ	=	عَدَدُ الْغَرَامَاتِ
↓		↓		↓
٥٦٧٠٠	÷	١٠٠٠	=	٥٦,٧

سَوْفَ تَسْتَبْدِلُ إِذَا ٥٦,٧ غَرَامًا مِنَ الذَّهَبِ.



تَحَقَّقْ

١ أَوْضِحْ كَيْفَ تَجِدُ عَدَدَ الْكِلوغرامات فِي ٢٨٣٥ غم؟

حَوِّلْ.

٢ ٣ طن = كغم ٣ ١٣٢٠ كغم = طن ٤ ٢ غم = ملغم ٥ ١ طن = غم

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

حَوِّلْ.

٦ ١٠٠ غم = كغم ٧ ٤ طن = كغم ٨ ٥٠٠ غم = طن

اخْتَرِ أَفْضَلَ تَقْدِيرٍ.

٩ كُتْلَةُ خُرُوفٍ	١٠ كُتْلَةُ سَيَّارَةٍ	١١ كُتْلَةُ خَاتِمٍ	١٢ كُتْلَةُ بَلَحَةٍ
أ ٢٥ كغم	أ ٢ كغم	أ ٥ ملغم	أ ٢٠ كغم
ب ٢٥ غم	ب ٢ غم	ب ٥ غم	ب ٢٠ غم
ج ٢٥ طن	ج ٢ طن	ج ٥ طن	ج ٢٠ ملغم

١٣ لَدَى آكُو ٣ كغم مِنَ السُّكَّرِ وَعَلَيْهِ أَنْ يَحْضُرَ ٢٣ إِبْرِيْقًا مِنَ الشَّرَابِ. هَلْ لَدَيْهِ مَا يَكْفِي مِنَ السُّكَّرِ فِي حَالِ اسْتِعْمَالِهِ ١٠٠ غم مِنَ السُّكَّرِ لِكُلِّ إِبْرِيْقٍ؟ وَضِّحْ جَوَابَكَ.

١٤ اذْكُرْ ٣ أَشْيَاءَ تُسْتَعْمَلُ وَحْدَةُ الطَّنِّ فِي قِيَاسِ كُتْلَتِهَا.

١٥ ؟ مَا السُّؤَالُ؟ لَدَى نَشْمِيلَ ١ كغم مِنَ الْمُرَبِّيِّ. اسْتَهْلَكْتَ ٧٥٠ غم مِنْهُ خِلَالَ أُسْبُوعٍ. الْجَوَابُ ٢٥٠ غم.

١٦ غُرْفَةُ كَارَوَانِ مُسْتَطِيلَةُ الشَّكْلِ، طُولُهَا ٣ أَمْتَارٍ وَعَرْضُهَا مِثْرَانِ. اسْتَعْمَلْ لِتَبْلِيْطِهَا بِبَلَاطٍ مِسَاحَةُ الْوَاحِدَةِ ٣٠٠ سم^٢. مَا كُتْلَةُ الْبَلَاطِ الَّذِي اسْتَعْمَلِ، إِذَا كَانَتْ كُتْلَةُ الْبَلَاطَةِ ٥٠٠ غم؟

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيْرٌ لِلْإِخْتِبَارِ

٢١ تَحْضِيْرٌ لِلْإِخْتِبَارِ أَيُّ أَعْدَادٍ قَوَاسِمٌ لِلْعَدَدِ ١٨٠؟

أ ٢ : ٥ : ٧ ج ٢ : ٣ : ٥ د ٢ : ٣ : ٥ : ٧ ب ٢ : ٣ : ٥ : ١٣

١٧ زَاوِيَّةٌ قِيَاسُهَا ٩٠° هِيَ زَاوِيَّةٌ ؟ .

١٨ زَاوِيَّةٌ قِيَاسُهَا ١٢٠° هِيَ زَاوِيَّةٌ ؟ .

١٩ ٢,١ × ٥٦,٣ ٢٠ ١٨,١ × ٠,٥

السَّعَة

Capacity

تَعَلَّمَ



مُراجَعَة سَرِيعَة

$$١٠٠ \div ١٠٠٠ \quad ١$$

$$٥ \times ١٠٠٠ \quad ٣ \quad ١٠ \div ١٠٠٠ \quad ٢$$

$$٤ \times ٢٥٠ \quad ٥ \quad ٢ \div ٥٠٠٠ \quad ٤$$



١ ل.



٢٥٠ مل.

وَحَدَاتُ السَّعَةِ

$$١٠٠٠ \text{ مل} = ١ \text{ ل}$$

$$١٠٠٠ \text{ م} = ١ \text{ ل}$$

$$١٠٠٠ \text{ سم} = ١ \text{ م}$$

لدى لاقين ٤ لترات من عصير البرتقال. ولدى كثرال ١٢ علبة من العصير سعة كل ٤ علبي لتر واحد. من منهما لديها عصير أكثر؟

فكر: ١٢ علبة = ٣ لترات

$$\begin{array}{rcl} \text{عدد} & = & \text{عدد العلبي} \div \\ \text{الترات} & & \text{لكل لتر} \\ \downarrow & & \downarrow \\ ٣ & = & ٤ \div ١٢ \end{array}$$

لدى كثرال ٣ لترات. بما أن $٤ > ٣$ ، فلدى لاقين عصير أكثر من كثرال.

مثال ١

اشترى أميد ١٢ علبة عصير سعة كل منها ٢٥٠ مل. كم لترًا من العصير اشترى أميد؟

الخطوة ١

كم ميليلترًا من العصير في ١٢ علبة؟

$$\begin{array}{rcl} \text{عدد} & \times & \text{سعة كل علبة} \\ \text{العلبي} & & \text{بالميليلتر} \\ \downarrow & & \downarrow \\ ١٢ & \times & ٢٥٠ \\ \hline & = & ٣٠٠٠ \end{array}$$

إذا، هناك ٣٠٠٠ مل في ١٢ علبة.

الخطوة ٢

كم لترًا في ٣٠٠٠ مل؟

$$\begin{array}{rcl} \text{عدد} & \div & \text{عدد الميليلترات} \\ \text{الميليلترات} & & \text{في كل لتر} \\ \downarrow & & \downarrow \\ ٣٠٠٠ & \div & ١٠٠٠ \\ \hline & = & ٣ \end{array}$$

إذا، اشترى أميد ٣ لترات من العصير.

تَحَقَّقْ

١ بَيْنْ إِنْ كُنْتَ سَتَضْرِبُ أَمْ تَقْسِمُ، لِتَجِدَ عَدَدَ اللِّتْرَاتِ فِي ٥ م^٣.

حَوِّلْ.

٢ ٤٠٠٠ ملل = ل

٣ ١,٥ ل = ملل

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

حَوِّلْ.

٤ ٢٥٠ ملل = ل

٥ ٨ ل = ملل

٦ ٣٧,٨ ل = ملل

اخْتَرِ أَفْضَلَ تَقْدِيرٍ.



١٠ سَعَةُ الْقَارُورَةِ

أ ١ ملل

ب ١ ل

ج ١ سم^٣

٩ سَعَةُ الْبَرْمِيلِ

أ ٢٠٠ ملل

ب ٢٠٠ ل

ج ٢٠ سم^٣

٨ سَعَةُ الْقَطَارَةِ

أ ٣ ملل

ب ٣ ل

ج ٣ سم^٣

٧ سَعَةُ الدَّلْوِ

أ ٨ ملل

ب ٨ ل

ج ٨ سم^٣

١٢ سَعَةُ الزُّجَاجَةِ الصَّغِيرَةِ ٣٥٥ ملل، وَالْكَبِيرَةِ لِتْرًا. أَيْنَ تَكُونُ الْكَمِيَّةُ أَكْبَرُ: فِي زُجَاجَتَيْنِ كَبِيرَتَيْنِ أَمْ فِي ٦ زُجَاجَاتٍ صَغِيرَةٍ؟

١٤ يَسْتَعْمِلُ هَانِي ٢ كِغَمٍ مِنَ اللَّيْمُونِ لِتَحْضِيرِ ٣ أَكْوَابٍ مِنَ الْعَصِيرِ. كَمْ كِيلُوغَرَامًا مِنَ اللَّيْمُونِ يَلْزِمُهُ لِتَحْضِيرِ ٩ أَكْوَابٍ مِنَ الْعَصِيرِ؟

١١ اشْتَرَى هَيَوَا ٢ م^٣ مِنَ النَّفْطِ. كَمْ لِتْرًا يَكُونُ قَدْ اشْتَرَى؟

١٣ ؟ مَا السُّؤَالُ؟ اشْتَرَتْ دِيمُنُ لِتْرًا وَاحِدًا مِنَ الْعَصِيرِ. وَزَعَتْهَا عَلَى عُبُوتٍ صَغِيرَةٍ سَعَةِ الْوَاحِدَةِ ٢٥٠ ملل. الْجَوَابُ ٤ عُبُوتٍ صَغِيرَةٍ.

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

١٩ تَحْضِيرُ لِلِاخْتِبَارِ أَيُّ كَسْرٍ هُوَ الصُّورَةُ الْأَبْسَطُ لِلْكَسْرِ

$\frac{12}{32}$ ؟

أ $\frac{3}{8}$ ب $\frac{8}{32}$ ج $\frac{24}{64}$ د $\frac{2}{3}$

١٥ اقْسِمِ ٣٤٥ عَلَى ٢٠.

١٦ احْسُبْ ٤,٣٠ - ١,٣٢.

١٧ ١,٥ ÷ ٣٧,٥

١٨ ٠,٣ ÷ ٣,٦



مراجعة سريعة

$$٤ \times ٤ \times ٤ \quad ١$$

$$٣ \times ٢ \times ٦ \quad ٢$$

$$٢ \times ٣ \times ٤ \quad ٣$$

$$٢ \times ٥ \times ٥ \quad ٤$$

$$٥ \times ٦ \times ٣ \quad ٥$$

المفردات

الحجم volume

الوحدات المُكعبة cubic unit

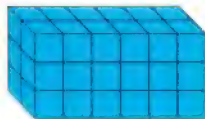
الحجم

Volume

تعلم

الحجم قياسٌ لِلْفَضَاءِ الَّذِي يَشْغُلُهُ الْجِسْمُ الْهَنْدَسِيُّ. يُقَاسُ الْحَجْمُ بِالْوَحَدَاتِ الْمُكَعْبَةِ.

كَمْ مُكْعَبًا يَلَزِمُ لِمَلِّءِ عُلْبَةً كَرْتُونٍ صَغِيرَةً؟ يُمَكِّنُكَ تَحْدِيدُ الْحَجْمِ بِطَرِيقَتَيْنِ.



طريقة أولى عدِّ الوُحَدَاتِ الْمُكَعْبَةَ خِلَالَ بِنَاءِ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ.
٦ مُكْعَبَاتٍ \times مُكْعَبَيْنِ \times ٣ مُكْعَبَاتٍ

طريقة ثانية اضربِ الطَّوْلَ فِي الْعَرْضِ فِي الْإِرْتِفَاعِ لِمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ، لِتَجِدَ الْحَجْمَ بِالْوَحَدَاتِ الْمُكَعْبَةِ.

الخطوة ١

جِدِ الطَّوْلَ. عدِّ المُكْعَبَاتِ فِي الصَّفِّ الْوَاحِدِ.



الطَّوْلُ ٦ مُكْعَبَاتٍ.

الخطوة ٢

جِدِ الْعَرْضَ. عدِّ الصُّفُوفِ فِي كُلِّ طَبَقَةٍ.



الْعَرْضُ مُكْعَبَانِ.

الخطوة ٣

جِدِ الْإِرْتِفَاعَ. عدِّ الطَّبَقَاتِ فِي مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ.



الْإِرْتِفَاعُ ٣ مُكْعَبَاتٍ.

الخطوة ٤

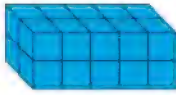
اضربِ الطَّوْلَ \times الْعَرْضَ \times الْإِرْتِفَاعَ، لِتَجِدَ الْحَجْمَ.
٦ مُكْعَبَاتٍ \times مُكْعَبَيْنِ \times ٣ مُكْعَبَاتٍ = ٣٦

إِذَا، الْحَجْمُ هُوَ ٣٦ وَحْدَةً مُكَعْبَةً.

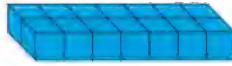
• هَلْ حَجْمُ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ ٢ مُكْعَبَانِ \times ١ مُكْعَبٍ \times ٣ مُكْعَبَاتٍ، هُوَ نَفْسُهُ حَجْمُ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ ٣ مُكْعَبَاتٍ \times ٢ مُكْعَبَيْنِ \times ١ مُكْعَبٍ؟ عَلِّلْ جَوَابَكَ.

تَحَقَّقْ

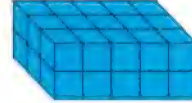
- ١ سَمِّ الْجِسْمَ الْهَنْدَسِيَّ الْمُؤَلَّفَ مِنْ ٢ مَكْعَبَيْنِ 2×2 مَكْعَبَيْنِ. مَا حَجْمُهُ؟
عُدَّ، أَوْ اضْرِبْ، لِتَجِدَ الْحَجْمَ.



٤



٣



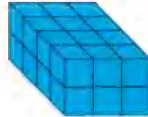
٢

تَمَارِينُ وَ حَلُّ مَسَائِلَ

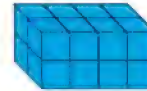
جِدِ الْحَجْمَ.



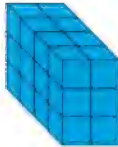
٧



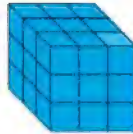
٦



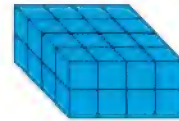
٥



١٠



٩



٨

انْسخِ الْجَدُولَ وَأَكْمِلْهُ.

مَكْعَبَاتُ الطَّوْلِ	مَكْعَبَاتُ الْعَرْضِ	مَكْعَبَاتُ الارتفاعِ	الْحَجْمُ (بِالوحداتِ المَكْعَبَةِ)
٥	٢	٣	
٢		٤	٤٨
١٠	٣		٩٠
	٧	٢	٤٢

١١

١٢

١٣

١٤



▲ بِنَاءٌ هَنْدَسِيٌّ حَدِيثٌ، فِي مونتريال، كُلُّ رُكْنٍ فِيهِ مُتَوَازِي مُسْتطِيلَاتٌ.

- ١٧ اكتبْ وَضِّحْ لِتَلْمِيزٍ فِي الصَّفِّ الرَّابِعِ كَيْفَ يَجِدُ حَجْمَ مُتَوَازِي مُسْتطِيلَاتٍ.

١٧

- ١٥ حَجْمُ مُتَوَازِي مُسْتطِيلَاتٍ ١٢ وَحْدَةً مَكْعَبَةً. طَوْلُهُ وَحْدَتَانِ وَعَرْضُهُ وَحْدَتَانِ. مَا ارْتِفَاعُهُ؟

١٥

- ١٦ اسْتَدْلِلْ اذْكُرِ الطُّرُقَ الْمُخْتَلِفَةَ لِبِنَاءِ مُتَوَازِي مُسْتطِيلَاتٍ حَجْمُهُ ٨ وَحَدَاتٍ مَكْعَبَةً.

١٦

مُرَاجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ

٢٢ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ وَزَعَتْ رِيَانُ ٤ ٥٠٠ دِينَارٍ بِالتَّسَاوِي عَلَى ٣ أَوْلَادٍ. مَا الْمَبْلَغُ الَّذِي حَصَلَ عَلَيْهِ كُلُّ وَلَدٍ؟

ج ١ ٥٠٠ دِينَارٍ

أ ٥٠٠ دِينَارٍ

د ٤ ٥٠٠ دِينَارٍ

ب ١ ٢٠٠ دِينَارٍ

$$\begin{array}{r} ٥١ \\ ٣٢ \times \\ \hline \end{array}$$

١٩

$$\begin{array}{r} ١٢ \\ ١٣ \times \\ \hline \end{array}$$

١٨

$$٤٣,٣٩ - ٤٥,٦١$$

٢٠

$$٤٣ \div ٢٧٨$$

٢١

الفصل ١٢

مراجعة

Review

المساحة area
القاعدة base
محيط الدائرة circumference
الارتفاع height
المحيط perimeter
الليتر liter

التحقق من المفردات والمفاهيم

اختر التعبير المناسب من اللاحقة المقابلة.

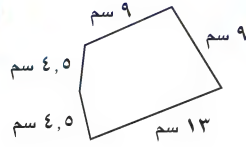
- ١ المسافة التي تحيط بشكل هندسي هي ؟
- ٢ المسافة التي تحيط بالدائرة، هي ؟
- ٣ لتجد مساحة متوازي أضلاع، اضرب ؟
- ٤ في ؟ وحدة قياس للسعة.

التحقق من المهارات

ما محيط كل شكل هندسي؟



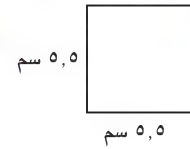
٨



٧



٦



٥

حوّل.

١١ ٣ كغم = ٣ غم

١٠ ٢ م = ٣ لتر

٩ ٢,٥ طن = ٢,٥ كغم

١٤ ٦٠٠ م = ٦ كم

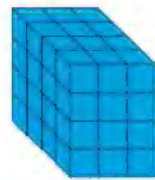
١٣ ٣٢٥ ل = ٣٢٥ ملل

١٢ ٢,٥ كغم = ٢,٥ غم

ما حجم كل جسم هندسي؟

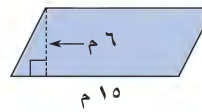


١٨

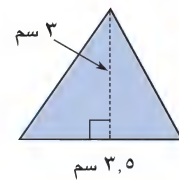


١٧

ما مساحة كل شكل هندسي؟



١٦

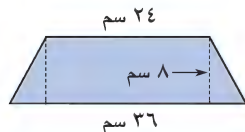


١٥

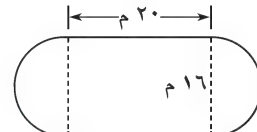
التحقق من حل المسائل

حل مسألة أبسط.

٢٠ طلب محافظ المدينة صنع إشارات للسيير تحمل الشكل الوارد أدناه. ما مساحة كل إشارة؟



١٩ لدى كارزان حديقة لها الشكل الوارد أدناه. ما طول سياج هذه الحديقة مقرباً إلى أقرب متر.



الفصل ١٢

تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبَارِ
Standardized Test Prep

احذف الخيارات (انظر إلى السؤال ٥)
قرب العدد العشري إلى أقرب عدد طبيعي.
ضرب الأعداد المقربة يعطيك المساحة
التقريبية. احذف الخيارات غير المعقولة
بناءً على تقديرِكَ.

٥ ما مساحة معين قاعدته ٤ سم
وارتفاعه ٢,١ سم؟

- أ ٦,١ سم^٢ ج ٨,٤ سم^٢
ب ٨ سم^٢ د ١٤,٢ سم^٢

٨. استعمل الجدول التالي لحل المسألتين من ٦ إلى ٨.

الاسم	الرسم	القياسات لوحات شهيرة
الموناليزا	داقنتشي	٥٣×٧٦
بحيرة زنبق الماء	مونييه	٩١×٩٠
تفاح وليمون	سيزان	٩٤×٧٤
راقصون بالأزرق	ديغا	٧٦×٨٦

٦ ما محيط لوحة الموناليزا؟

- أ ٢٥٨ سم ج ٣٣٦ سم
ب ٣٦٢ سم د ١٢٩ سم

٧ أي رسم مساحة لوحته هي الأكبر؟

- أ داقنتشي ج سيزان
ب مونييه د ديغا

٨ إذا كانت كتلة السنتيمتر المربع ٠,٢ جرام
فما كتلة لوحة «راقصون بالأزرق»؟

- أ ٨ كغم ج ١,٣ كغم
ب ١,٦ كغم د ٢,٧ كغم

١. اختر الجواب الصائب لحل المسائل من ١ إلى ٨.

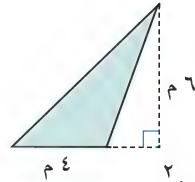
١ معدل طول لسان الزرافة ٥٣,٣٤ سم. ما طوله
بالمتر؟

- أ ٠,٥٣٣٤ ج ٥٣٣,٤
ب ٠,٥٣٣٤ د غير ذلك

٢ ما محيط دائرة طول نصف قطرها ٣ سم؟
($3,14 = \pi$)

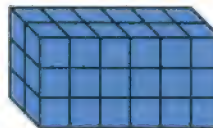
- أ ١٨,٨٤ سم ج ٢٨,٢٦ سم
ب ١٨,٨٤ سم^٢ د ٢٨,٢٦ سم^٢

٣ ما مساحة هذا المثلث؟



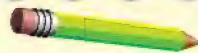
- أ ١٠ سم^٢ ج ٢٤ سم^٢
ب ١٢ سم^٢ د غير ذلك

٤ ما حجم الجسم الهندسي؟



- أ ١٢ وحدة ج ٢٤ وحدة
ب ١٨ وحدة د ٣٦ وحدة
مكعبة مكعبة
مكعبة مكعبة

Write What You Know



اكتب ما تعرف



١٠ وضح كيف تحسب
مساحة هذا الرسم
الهندسي.

٩ وزعت ساكار ٥ لتر من العصير على التلاميذ.
كانت حصة التلميذ كوباً سعة ٢٥٠ ملل. ما
عدد التلاميذ الذين تناولوا عصيراً؟

النسبة المئوية والأعداد الصحيحة

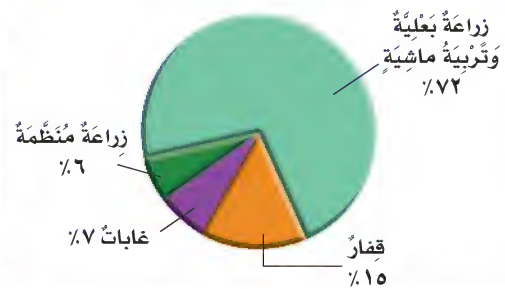
الفصل
١٣

Integers and Percent

تَبْلُغُ مِسَاحَةُ لُبْنَانَ ١٠ ٤٥٢ كيلومترًا مَرَبَعًا. تَتَنَوَّعُ طَبِيعَةُ الْأَرْضِ فِيهِ بَيْنَ سُهولٍ وَهَضَابٍ وَمَرْتَفَعَاتٍ حَادَّةٍ. أَكْبَرُ سُهولِهِ سَهْلُ الْبَقَاعِ، وَهُوَ يَشْتَهَرُ بِجَمَالِهِ وَخُصُوبَةِ أَرْضِيهِ. عِنْدَ السَّاحِلِ تَمْتَدُّ سُهولٌ مُتَقَطَّعةٌ مِنَ النَّاقُورَةِ حَتَّى شِمَالِي طَرَابُلُسَ، مُرُورًا بِصَيْدَا وَالْدَامُورِ وَالشُّويفَاتِ. وَتَنْتَشِرُ فِي الْهَضَابِ الدَّاخلِيَّةِ وَالْمَرْتَفَعَاتِ غَابَاتٌ كَثِيفَةٌ، أَشْهَرُهَا غَابَةُ الْأَرْزِ وَغَابَةُ الْبَارُوكِ. تَبَيَّنَ الدَّائِرَةُ الْبَيَانِيَّةُ النَّسَبُ الْمُخْتَلِفَةُ لَطَبِيعَةِ الْأَرْضِ فِي لُبْنَانَ.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ انْظُرْ إِلَى الدَّائِرَةِ الْبَيَانِيَّةِ. مَا مِسَاحَةُ الْأَرْضِ الْمُخَصَّصَةِ لِلزَّرَاعَةِ الْمُنَظَّمَةِ تَقْرِيبًا؟

الأراضي في لبنان



تَحَقَّقْ مِنْ مَعْلُومَاتِكَ

Check what you know



اسْتَغْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِنْ امْتِلَاكِكَ الْمَعْلُومَاتِ الْمَطْلُوبَةِ لِهَذَا الْفَصْلِ.

المُضَرَّدَاتُ

عَدَدٌ عُشْرِي
decimal
النَّسْبَةُ
ratio
الصُّورَةُ الْأَبْسَطُ
simplest form
عَدَدٌ صَحِيحٌ
integer
دَرَجَاتُ
degrees

اخْتَرِ الْعِبَارَةَ الْأَنْسَبَ مِنَ اللَّائِحَةِ.

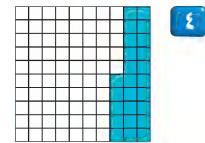
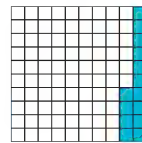
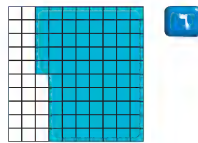
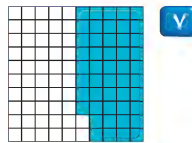
١. الْمُقَارَنَةُ بَيْنَ كَمَيْتَيْنِ هِيَ ____ ؟

٢. مِيزَانُ الْحَرَارَةِ مُقَسَّمٌ إِلَى ____ ؟

٣. الْعَدَدُ الَّذِي يَتَضَمَّنُ رَقْمًا أَوْ أَكْثَرَ إِلَى يَمِينِ الْفَاصِلَةِ الْعُشْرِيَّةِ هُوَ ____ ؟

فَهْمُ الْأَجْزَاءِ مِنْ مِئَةٍ

اكَتُبْ بِالْأَرْقَامِ وَبِالْأَحْرَفِ عَدَدًا عُشْرِيًّا لِكُلِّ نَمُودَجٍ.



اكَتُبِ الْعَدَدَ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ، وَعَلَى صُورَةِ كَسْرٍ.

٩. سِتَّةَ عَشَرَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ.

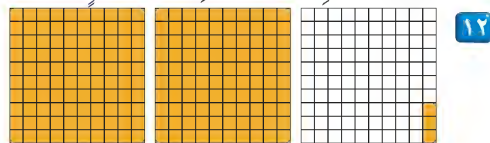
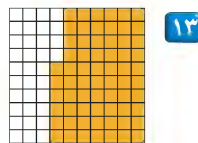
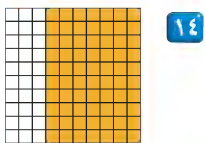
٨. تِسْعَةُ وَعِشْرُونَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ.

١١. خَمْسُونَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ.

١٠. اِثْنَانِ، وَخَمْسَةَ أَجْزَاءٍ مِنْ مِئَةٍ.

الرِّبْطُ بَيْنَ الْكُسُورِ وَالْأَعْدَادِ الْعُشْرِيَّةِ

اكَتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًّا وَكَسْرًا لِكُلِّ نَمُودَجٍ.



اكَتُبِ الْكُسْرَ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

$$\frac{4}{5} \quad ١٩$$

$$\frac{19}{1000} \quad ١٨$$

$$\frac{3}{4} \quad ١٧$$

$$\frac{36}{100} \quad ١٦$$

$$\frac{54}{100} \quad ١٥$$

اكَتُبِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ عَلَى صُورَةِ كَسْرٍ.

$$١,٢ \quad ٢٤$$

$$٠,٦٣ \quad ٢٣$$

$$٠,٥ \quad ٢٢$$

$$٠,٩ \quad ٢١$$

$$٠,٢٥ \quad ٢٠$$

مُقَارَنَةُ الْأَعْدَادِ الطَّبِيعِيَّةِ

قَارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = فِي كُلِّ

$$٦٥ \quad ٥٦ \quad ٢٨$$

$$٣٢٠ \quad ٣٢ \quad ٢٧$$

$$٧٢٥ \quad ٧٥٢ \quad ٢٦$$

$$١١١ \quad ١١٢ \quad ٢٥$$

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ

Percent

اِسْتَكْشَفْ



مُرَاجَعَةُ سَرِيعَةً

$$1 \frac{1}{2} \text{ من } 100$$

$$2 \frac{1}{5} \text{ من } 100$$

$$4 \frac{3}{4} \text{ من } 100$$

المُفْرَدَاتُ

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ percent

الأدواتُ

ورَقَّةُ مُرَبَّعَاتٍ ١٠ × ١٠

أَقْلَامُ تَلْوِينٍ

هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ خَمْسِينَ بِالمِئَّةِ مِنَ الكائناتِ الْحَيَّةِ عَلَى الْأَرْضِ تَعِيشُ فِي الْغَابَاتِ الْمَطْرِيَّةِ؟ النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ هِيَ نِسْبَةُ عَدَدٍ إِلَى ١٠٠. خَمْسُونَ بِالمِئَّةِ هِيَ نِسْبَةُ مِئْوِيَّةٍ.

يُسْتَعْمَلُ الرَّمْزُ % لِتَمَثِيلِ النِّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ. ١% تَعْنِي ١ مِنْ ١٠٠. إِذَا، ٥٠% مِنَ الْأَنْوَاعِ تَعْنِي ٥٠ مِنْ كُلِّ ١٠٠ أَوْ $\frac{50}{100}$ مِنَ الكائناتِ الْحَيَّةِ عَلَى الْأَرْضِ تَعِيشُ فِي الْغَابَاتِ الْمَطْرِيَّةِ.

اسْتَعْمِلْ وَرَقَّةَ مُرَبَّعَاتٍ فِيهَا ١٠٠ مُرَبَّعٍ لِتَمَثِيلِ النِّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ. مِنْ كُلِّ ١٠٠ نَوْعٍ مَعْرُوفٍ مِنَ الطُّيُورِ عَلَى الْأَرْضِ، ٣٠ نَوْعًا يَعِيشُ فِي الْغَابَاتِ الْمَطْرِيَّةِ. مَا النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِأَنْوَاعِ الطُّيُورِ الْمَعْرُوفَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي تِلْكَ الْغَابَاتِ.

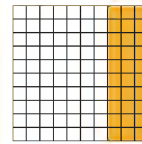
نَشَاطٌ

الخطوة ٢

اَكْتُبْ نِسْبَةَ الْمُرَبَّعَاتِ الْمُلَوَّنَةِ إِلَى مَجْمُوعِ عَدَدِ الْمُرَبَّعَاتِ. ثُمَّ اَكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ.

$$\frac{\text{الْمُرَبَّعَاتِ الْمُلَوَّنَةِ}}{\text{مَجْمُوعُ عَدَدِ الْمُرَبَّعَاتِ}} = \frac{30}{100} = 30\%$$

الخطوة ١



اعْتَبِرْ أَنَّ كُلَّ مُرَبَّعٍ يُمَثِّلُ نَوْعًا مِنَ الطُّيُورِ. لِتَبَيِّنِ ٣٠ نَوْعًا مِنَ الطُّيُورِ مِنْ ١٠٠، لَوْنِ ٣٠ مُرَبَّعًا.

إِذَا، ٣٠% مِنْ جَمِيعِ أَنْوَاعِ الطُّيُورِ الْمَعْرُوفَةِ تَعِيشُ فِي الْغَابَاتِ الْمَطْرِيَّةِ.

- تُمَثِّلُ الْمُرَبَّعَاتُ غَيْرَ الْمُلَوَّنَةِ أَنْوَاعَ الطُّيُورِ الَّتِي لَا تَعِيشُ فِي الْغَابَاتِ الْمَطْرِيَّةِ. مَا النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِأَنْوَاعِ الطُّيُورِ الْمَعْرُوفَةِ الَّتِي لَا تَعِيشُ فِي تِلْكَ الْغَابَاتِ؟

حَاوِلْ!

مَثِّلْ كُلَّ نِسْبَةٍ عَلَى وَرَقَّةِ مُرَبَّعَاتٍ، ثُمَّ اَكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ.

أ ٤٢ بَطَّةً مِنْ ١٠٠ طَائِرٍ

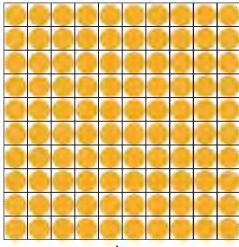
ب ٥٠ أَسَدًا مِنْ ١٠٠ حَيَّوَانٍ

ج ١٨ هِرَّةً مِنْ ١٠٠ حَيَّوَانٍ أَلْيَفٍ



ما النِّسْبَةُ
الَّتِي يُمَكِّنُ
أَنْ اَكْتُبَهَا
لِأَمَثَلِ ٤٢
بَطَّةً مِنْ
١٠٠ طَائِرٍ؟

اربط



$$\frac{1}{100} = \frac{1}{100} = 1\%$$

لا تنس! النسبة مقارنة بين كميتين. النسبة المئوية نسبة خاصة لأنها تقارن دائماً الجزء مع ١٠٠. غالباً ما تستعمل النسبة المئوية في النقود. في المئة ألف دينار مئة جزء وكل جزء ألف دينار. انظر إلى شبكة المربعات، هناك مئة مربع وكل مربع يمثل ألف دينار. ١٪ من مئة ألف دينار هو ألف دينار.

تحدث

- ما قيمة ٥٠٪ من مئة ألف دينار؟ ١٠٪ من مئة ألف دينار؟ ٢٥٪ من مئة ألف دينار؟
- كم ديناراً تملك إذا كان لديك ٠٪ من ألف دينار؟ ١٠٠٪ من مئة ألف دينار؟
- استدلال ماذا يعني ٢٠٠٪ من عدد؟

تمارين وحل مسائل

مثل كل نسبة على ورقة مربعات، ثم اكتب النسبة المئوية.

١ ٣١ نمرًا من ١٠٠ حيوان ٢ ١٠٠ كرة حمراء من ١٠٠ كرة

٣ ٢٧ فتاة من ١٠٠ ولد ٤ ٥ أقلام زرقاء من ١٠٠ قلم

اكتب النسبة المئوية لتدل على الجزء الملون.



اختر النسبة المئوية المعقولة. اكتب أ أو ب

٩ قالت المعلمة حوان بكل فخر: «نجح كل التلاميذ تقريباً في الامتحان». ١٠ قال السيد هاوار «قليلون جداً هم الأولاد الذين يطيلون السهر».

١ ٩٥٪ نجحوا ب ١٥٪ نجحوا ٢ ٤٠٪ يطيلون السهر ب ٨٪ يطيلون السهر

١١ استدلال ينتظر هيرش فترة المئة يوم الباقية لعيد ميلاده. اليوم هو الإثنين، وقد مضت فترة ٩٨٪ من انتظاره. في أي يوم من الأسبوع يقع عيد ميلاد هيرش؟ ١٢ اكتب تشير كلمة «مئوية» في النسبة المئوية إلى ١٠٠. اكتب لائحة بكلمات تتعلق بالمئة، وأوضح معناها.

مراجعة و تحضير للاختبار

١٧ تحضير للاختبار اكتب $\frac{23}{100}$ على صورة عدد عشري.

٢٣ أ ٢٣ ب ٢,٣ ج ٠,٢٣ د ٠,٠٢٣

١٣ ما أكبر قاسم مشترك للعددين ١٢ و ١٥؟

١٤ اكتب كسرين مكافئين للكسر $\frac{7}{8}$.

١٥ ١١ × ٠,٥ ١٦ ٧ ÷ ١١,٣٤



مراجعة سريعة

اكتب كل عدد عشري بالأحرف.

٢,٠٤

٢

٠,٤٣

١

٠,١٨

٤

٠,٧

٣

١٤,٢٥

٥

النسبة المئوية والأعداد العشرية

Decimals and Percents

تعلم

الكسر على صورة نسبة مئوية يوجد من الخنافس على الأرض أكثر من أي نوع آخر من الحيوانات. فواحد من كل أربعة حيوانات هو خنفساء، أي إن ربع الحيوانات في العالم خنافس. اكتب عدد الخنافس على صورة نسبة مئوية من عدد جميع الحيوانات. يمكنك كتابة كسر على صورة نسبة مئوية.



طريقة ثانية

اقسم البسط على المقام. ثم اكتب العدد العشري على صورة نسبة مئوية.

$$\begin{array}{r} 0.25 \\ 4 \overline{) 1.00} \\ \underline{4} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array} \leftarrow \frac{1}{4}$$

$$\%25 = 0.25$$

طريقة أولى

اكتب كسراً مكافئاً مقامه ١٠٠. ثم اكتب الكسر على صورة نسبة مئوية.

$$\frac{25}{100} = \frac{25 \times 1}{25 \times 4} = \frac{1}{4}$$

$$\%25 = \frac{25}{100}$$

أمثلة

اكتب كل كسر على صورة نسبة مئوية.

$$\begin{array}{r} 0.075 \\ 40 \overline{) 3.000} \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \leftarrow \frac{3}{40} \text{ ج}$$

$$\%7.5 = 0.075$$

$$\begin{array}{r} 0.80 \\ 5 \overline{) 4.00} \\ \underline{4} \\ 0 \end{array} \leftarrow \frac{4}{5} \text{ ب}$$

$$\%80 = 0.80$$

$$\frac{35}{100} = \frac{7}{20} \times \frac{5}{5} = \frac{7}{40} \text{ ا}$$

$$\%35 = \frac{35}{100}$$

العدد العشري على صورة نسبة مئوية
يمكنك أن تكتب عدداً عشرياً على صورة نسبة مئوية.

أي نسبة مئوية تكافئ ٠,٢٥؟

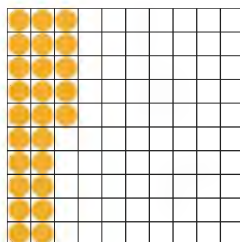
اكتب: ٠,٢٥

اقرأ: خمسة وعشرون جزءاً من مئة

نسبة ٢٥ إلى مئة أو

النسبة المئوية: %٢٥

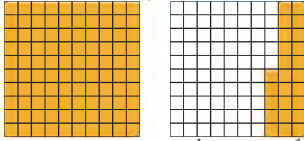
إذا، النسبة المئوية التي تكافئ ٠,٢٥ هي %٢٥.



أمثلة

د اكتب ١٢٥٪ على صورة عدد عشري.

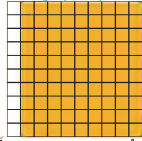
$$١٢٥\% = ١٢٥ \div ١٠٠$$



إذا، ١٢٥٪ تساوي ١,٢٥

ه اكتب ٩٠٪ على صورة عدد عشري.

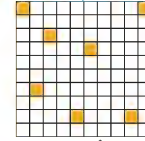
$$٩٠\% = ٩٠ \div ١٠٠$$



إذا، ٩٠٪ تساوي ٠,٩ أو ٠,٩٠

ذ اكتب ٠,٠٧ على صورة نسبة مئوية.

$$٠,٠٧ = ٧ \div ١٠٠$$



إذا، ٠,٠٧ تساوي ٧٪

استدلال أي طريقة تختار لكتابة $\frac{1}{8}$ على صورة نسبة مئوية؟ وضّح جوابك.

النسبة المئوية على صورة كسر

يقدّر العلماء أن النمل يشكّل ١٠٪ من الكائنات الحية على الأرض. ما الكسر الذي يمثل هذا العدد؟

نشاط

الخطوة ٢

اكتب الكسر على الصورة الأبسط.

$$\frac{1}{10} = \frac{1 \div 10}{10 \div 10} = \frac{1}{100}$$

الخطوة ١

اكتب النسبة المئوية على صورة كسر. استعمل النسبة للبسط و١٠٠ للمقام.

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{100} = ١\%$$

إذا، عدد النمل $\frac{1}{10}$ من الكائنات الحية على الأرض.

مزيد من الأمثلة

اكتب كل نسبة مئوية على صورة كسر.

$$١٥٥\% = \frac{١٥٥}{١٠٠}$$

$$\frac{31}{20} = \frac{31 \div 2}{20 \div 2} = \frac{15.5}{10} = \frac{155}{100}$$

$$١٧\% = \frac{١٧}{١٠٠}$$

$$٨\% = \frac{٨}{١٠٠}$$

$$\frac{2}{25} = \frac{2 \div 4}{25 \div 4} = \frac{0.5}{6.25} = \frac{5}{62.5} = \frac{10}{125} = \frac{2}{25}$$

لا تنس للمقارنة، يمكنك كتابة النسبة على صورة كسر أو عدد عشري أو نسبة مئوية.

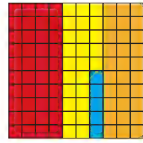
النسبة	الكسر	العدد العشري	النسبة المئوية
٢٥ إلى ١٠٠	$\frac{٢٥}{١٠٠}$ أو $\frac{١}{٤}$	٠,٢٥	٢٥٪

تَحَقَّقْ

١ أَوْضِحْ لِمَاذَا يُسَاوِي الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ ٠,٩٠ فِي الْمِثَالِ هـ ٠,٩، فِي حِينَ أَنْ ٩٠٪ لَا تُسَاوِي ٩٪؟

٢ بَيِّنِ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْكُسْرِ وَالْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ وَالنِّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ. اكْتُبِ $\frac{١٢}{٢٥}$ عَلَى صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ، ثُمَّ اكْتُبِ الْجَوَابَ عَلَى صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

اَكْتُبِ عَدَدًا عَشْرِيًّا وَكُسْرًا وَنِسْبَةً مِئْوِيَّةً لِتَدُلَّ عَلَى الْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ مِنَ النَّمُودَجِ.



٣ الْمُرَبَّعَاتُ الْحُمْرَاءُ

٤ الْمُرَبَّعَاتُ الزَّرْقَاءُ وَالصَّفْرَاءُ

٥ جَمِيعُ الْمُرَبَّعَاتِ الْمُلَوَّنَةِ

اَنْسَخِ الْجَدُولَيْنِ وَأَكْمِلْهُمَا. اَكْتُبِ كُلَّ كُسْرٍ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ	الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ	الْكُسْرُ
<input type="text"/>	٠,٠٤	<input type="text"/>
١٤٧٪	<input type="text"/>	$\frac{١٤٧}{١٠٠}$

٨

٩

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ	الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ	الْكُسْرُ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{٨}{٢٥}$
٨٠٪	٠,٨٠	<input type="text"/>

٦

٧

تَمَارِينُ وَحَلِّ مَسَائِلَ

اَنْسَخِ الْجَدُولَيْنِ وَأَكْمِلْهُمَا. اَكْتُبِ كُلَّ كُسْرٍ عَلَى الصُّورَةِ الْأَبْسَطِ.

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ	الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ	الْكُسْرُ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{٢٩}{١٠٠}$
<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{٣}{٥٠}$
<input type="text"/>	٠,١١	<input type="text"/>
<input type="text"/>	٢,٠	<input type="text"/>
١١٧٪	<input type="text"/>	$\frac{١١٧}{١٠٠}$
<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{٣}{٨}$

١٦

١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ	الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ	الْكُسْرُ
٣٥٪	٠,٣٥	<input type="text"/>
٢٠٪	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	$\frac{١}{٢٠}$
٦٠٪	٠,٦٠	<input type="text"/>
١٦٪	<input type="text"/>	$\frac{٤}{٢٥}$
٢,٥٪	<input type="text"/>	$\frac{١}{٤٠}$

١٠

١١

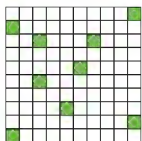
١٢

١٣

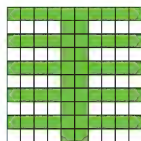
١٤

١٥

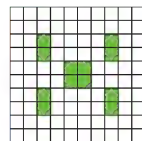
اَكْتُبِ عَدَدًا عَشْرِيًّا وَنِسْبَةً مِئْوِيَّةً لِكُلِّ نَمُودَجٍ.



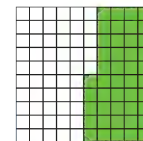
٢٥



٢٤



٢٣



٢٢

اكتب كل عدد على صورة عدد عشري ونسبة مئوية وكسر على أبسط صورة.

- ٢٦ واحد وثمانون جزءاً من مئة ٢٧ اثنا عشر جزءاً من مئة
٢٨ سبعة وثلاثة أعشار ٢٩ أربعة أعشار

قارن. ضع < أو > أو = في كل .

- ٣٠ ٣٠٪ : ٠,٠٣ ٣١ $\frac{4}{5}$: ٧٥٪ ٣٢ ٥٠٪ : ٦٠٪ ٣٣ ١٠٥٪ : $\frac{5}{6}$
٣٤ ٨٥٪ : ٠,٨٥ ٣٥ ٢ : ٢٪ ٣٦ ٠,٠١ : ١٪ ٣٧ $\frac{4}{25}$: ٢٠٪

حدد إن كان العدد العشري أو الكسر أكبر من ١٠٠٪، أو يقع بين ١٪ و ١٠٠٪.
اكتب أكبر أو يقع بين.

- ٣٨ ٠,٦٤ ٣٩ $\frac{4}{25}$ ٤٠ ٢,٥٠ ٤١ $\frac{125}{100}$ ٤٢ $\frac{1}{5}$
٤٣ ٠,٧٢ ٤٤ ٣,٠ ٤٥ $\frac{4}{55}$ ٤٦ $\frac{1}{4}$ ٤٧ $\frac{75}{100}$

- ٤٨ من ١٠٠ تلميذ، ٢٣ فتاة و ٢٨ فتى لم ينجزوا فروضهم. ما النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين أنجزوا فروضهم؟
٤٩ استدلال قرأ سردار أن ١٠٪ من البشر يستخدمون اليد اليسرى للكتابة. في عينة تضم ٢٠٠ شخص، كم شخصاً تتوقع أنهم يستخدمون اليد اليسرى للكتابة؟

- ٥٠ معنى العدد في اختبار الرياضيات جاءت نتيجة أمانج ٨٥٪، ونتيجة أرى $\frac{16}{25}$ أما الآن، فقد حل ٤ تمارين من ٥. من منهم نال العلامة الفضلى؟
٥١ شارك ٥٠٠ تلميذ في حفل موسيقي، ٣٥٪ منهم عرّفوا على الشبابة. ما عدد التلاميذ الذين لم يعرفوا على الشبابة؟

- ٥٢ معنى العدد رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر
٥٣ اكتب مسألة أي نمط تجد في وضع الفاصلة العشرية خلال كتابة عدد عشري على صورة نسبة مئوية؟ وخلال كتابة نسبة مئوية على صورة عدد عشري؟

مراجعة و تحضير للاختبار

- ٥٤ اكتب النسبة ١٣:٤ على صورة كسر.
٥٥ رتب من الأكبر إلى الأصغر.
٥٦ اكتب كسراً مكافئاً للعدد ٠,٤٥.
٥٧ $4 \div 22,44$
٥٨ تحضير للاختبار جد 400×3068
٥٩ تحضير للاختبار ما مدى مجموعة الأعداد
٥٠,٨٠ : ٨٢,٥٠ : ٧٥,٠٠ : ٧٦,٥٠
أ ١٢٢٧٢ ب ١٢٢٧٢٠ ج ١٢٢٤٢٠٠ د ١٢٢٧٢٠٠
أ ٥ ب ٧,٥٠ ج ٧٨,٥٠ د ٧٩,٥٠



مراجعة سريعة

اكتب كل نسبة مئوية على صورة عدد عشري.

١ %٧٠ ٢ %٥٥

٣ %٤ ٤ %٩٩

٥ %١٠٠

النسبة المئوية من عدد

Percent of a Number

تعلم

زورنا توقع تلاميذ الصف الخامس أن يزور موقعهم على شبكة الإنترنت ٥ ٠٠٠ زائر تقريباً. لكن الإحصائيات أفادت أن نسبة عدد زائري الموقع قد بلغت ٣٠٪ فقط من العدد المتوقع. ما عدد زائري الموقع؟ ما قيمة ٣٠٪ من ٥ ٠٠٠؟

نشاط

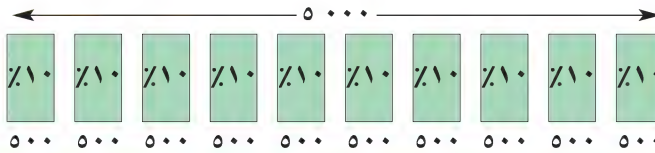
ينوي

اصنع نموذجاً لتجد ٣٠٪ من ٥ ٠٠٠

الأدوات: بطاقات.

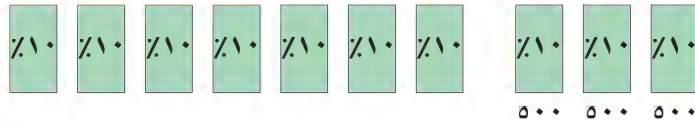
الخطوة ١

كل بطاقة تمثل ١٠٪ من عدد الزائرين. ضع ١٠ بطاقات لتمثل ١٠٠٪ أو ٥ ٠٠٠. كل ١٠٪ تمثل ٥٠٠، لأن $٥٠٠ \times ١٠ = ٥٠٠٠$.



الخطوة ٢

والآن، افصل ٣ بطاقات لتمثل $٣ \times ١٠٪$ أو ٣٠٪.

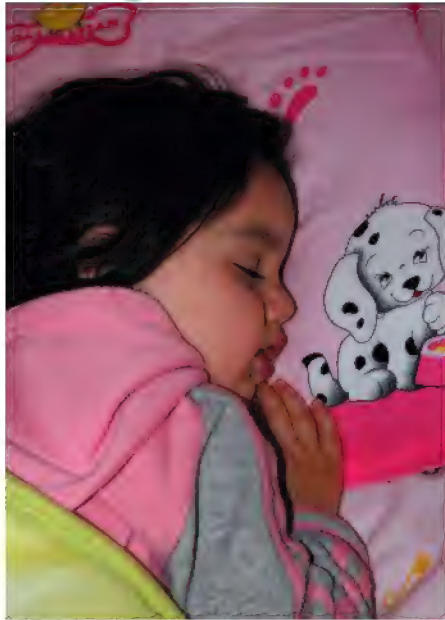


بما أن كل بطاقة تمثل ٥٠٠، فإن البطاقات الثلاث التي تدل على ٣٠٪ تمثل ٥٠٠×٣ ، أي ١ ٥٠٠.

إذا، ١ ٥٠٠ زائر تصفحوا موقع الصف الخامس على شبكة الإنترنت.

• كم بطاقة تدل على ٥٠٪ من ٥ ٠٠٠؟ ٨٠٪ من ٥ ٠٠٠؟





حَوْلِ النَّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ، وَاضْرِبْ

مُتَوَسِّطُ فِتْرَةِ الْأَحْلَامِ خِلَالَ النَّوْمِ ٢٥٪ مِنَ الْوَقْتِ. كَمْ تَدَوِّمُ فِتْرَةَ أَحْلَامِكَ إِذَا نَمْتُ ٩ سَاعَاتٍ؟ يُمَكِّنُكَ أَنْ تَجِدَ النَّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ مِنْ عَدَدٍ بِتَحْوِيلِ النَّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ إِلَى عَدَدٍ عَشْرِيٍّ أَوْ كَسْرٍ، ثُمَّ الضَّرْبِ.

مِثَالٌ جِدْ ٢٥٪ مِنْ ٩

طَرِيقَةُ ثَانِيَّةٍ

الخطوة ١

حَوْلِ النَّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ إِلَى كَسْرٍ.

$$\frac{25}{100} = 25\%$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} \div \frac{25}{25} = \frac{25}{100}$$

الخطوة ٢

اضْرِبِ الْكَسْرَ فِي الْعَدَدِ.

$$2\frac{1}{4} \times \frac{9}{1} = \frac{9}{4}$$

٢٥٪ مِنْ ٩ يُسَاوِي ٢.٢٥.

طَرِيقَةُ أُولَى

الخطوة ١

حَوْلِ النَّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ إِلَى عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

$$25\% = 0.25$$

الخطوة ٢

اضْرِبِ الْعَدَدَ الْعَشْرِيَّ فِي الْعَدَدِ.

$$2.25 = 9 \times 0.25$$

٢٥٪ مِنْ ٩ يُسَاوِي ٢.٢٥

إِذَا، تَدَوِّمُ فِتْرَةَ أَحْلَامِكَ ٢.٢٥ سَاعَةً تَقْرِيبًا، أَيْ $2\frac{1}{4}$ سَاعَةً.

يُمْكِنُكَ أَنْ تَجِدَ النَّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ مِنْ عَدَدٍ، بِاسْتِعْمَالِ الْآلَةِ الْحَاسِبَةِ. ١٢٪ تَقْرِيبًا يُسَمِعُ لَهُمْ شَخِيرٌ خِلَالَ النَّوْمِ. كَمْ شَخْصًا مِنْ ٦٠٠ شَخْصٍ يُسَمِعُ لَهُمْ شَخِيرٌ؟

جِدْ ١٢٪ مِنْ ٦٠٠.

72 =

إِذَا، ٧٢ شَخْصًا مِنْ ٦٠٠ يُسَمِعُ لَهُمْ شَخِيرٌ خِلَالَ النَّوْمِ.

تَحَقَّقْ

١ أَوْضَحْ كَيْفَ تَجِدُ النَّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ مِنْ عَدَدٍ؟

جِدِ النَّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ مِنَ الْعَدَدِ.

٥ ٥٠٪ مِنْ ٩٢

٤ ١٥٪ مِنْ ١٢٠

٣ ٢٥٪ مِنْ ٦٤

٢ ٥٪ مِنْ ٨٠

٩ ١٥٠٪ مِنْ ٤٠٠

٨ ٣٥٪ مِنْ ٣٩

٧ ٧٥٪ مِنْ ١٢٠

٦ ٤٠٪ مِنْ ٦٠

تمارين وحل مسائل

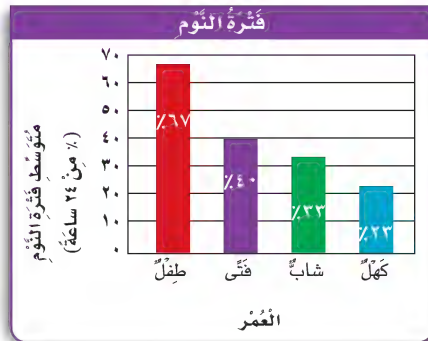
جد النسبة المئوية من العدد.

١٠	٣٠٪ من ١٣٠	١١	١٥٪ من ٤٠	١٢	٨٪ من ٤٤	١٣	٣٥٪ من ١٦٠
١٤	٩٠٪ من ٦٤	١٥	١٠٠٪ من ١٥	١٦	٢٣٪ من ١٧٥	١٧	٢٠٠٪ من ١٩٠
١٨	٦٥٪ من ١٠٠	١٩	٧٠٪ من ٢١٠	٢٠	٤٠٪ من ٢٠	٢١	١٥٪ من ٦٠
٢٢	٢٪ من ٣٧	٢٣	٦٠٪ من ٦٠	٢٤	٨٥٪ من ٤٢	٢٥	١٥٠٪ من ١٤

يُمكنك أن تحسب ضريبة المبيع لكل سلعة تشتريها، بحساب النسبة المئوية من السعر. جد قيمة ضريبة المبيع لكل سعر، وقربها إلى أقرب مئة دينار.

٢٦	السعر: ١٢٥٠٠ دينار	٢٧	السعر: ٣٠٠٠ دينار	٢٨	السعر: ٦٥٨٣ دينار	٢٩	السعر: ٢٥٠ ٥٠ دينار
	نسبة الضريبة: ٥٪		نسبة الضريبة: ٤٪		نسبة الضريبة: ٧٪		نسبة الضريبة: ٩٪
٣٠	السعر: ٢٤٠٠٠٠ دينار	٣١	السعر: ١٢٥٨٠٠ دينار	٣٢	السعر: ٣٦٥٢٥٠ دينار	٣٣	السعر: ١٥٠٥٠٠ دينار
	نسبة الضريبة: ٧,٥٪		نسبة الضريبة: ٦٪		نسبة الضريبة: ٨,٢٥٪		نسبة الضريبة: ٨,٥٪

استعمال المعطيات استعمال الرسم البياني لحل المسائل من ٣٤ إلى ٣٦.



٣٤ كم ساعة تقريباً ينام الطفل؟

٣٥ كم ساعة ينام الطفل أكثر من الكهل؟

٣٦ كم ساعة ينام الشاب في سنة؟

٣٧ ؟ ما السؤال؟ نالت هيام ٨٥٪ على

اختبار من ٢٠ سؤالاً. الجواب ٣ أسئلة.

٣٨ استدلال عرض أسو ٥٠٪ من مجموعة بطاقاته.

عرض ٢٥ بطاقة. كم بطاقة في مجموعته؟

٣٩ معنى العدد يقول جلال التالي: عندما تجد أي نسبة

مئوية من عدد، يكون الجواب دائماً أكبر من العدد نفسه.

هل توافقه الرأي؟ وضح ذلك.

٤٠ متوسط فترة نوم الهر ١٢,١ ساعة في اليوم، بينما ينام

الكلب ١٠,٦ ساعات في اليوم، والثعلب ٧ ساعات في اليوم.

رتب الحيوانات وفق فترة نومها من الأقصر إلى الأطول.

٤٢ **اكتب** إذا كنت تعرف كم يساوي ١٠٪ من عدد، فكيف تجد كم يساوي ٢٠٪ من العدد، ومنه؟

٤١ فازت لادين بـ ٤٠٪ من ٢٠ لعبة. وفازت لاقه بـ ٦٠٪ من ١٥ لعبة. من منهما فازت بلعب أكثر؟

مراجعة و تحضير للاختبار

٤٣ حدد الخاصية المستعملة.

$$(3 \times 4) + (20 \times 4) = (3 + 20) \times 4$$

٤٤ جد قيمة ن في المعادلة $76 = 25 +$

٤٥ قرب ٩١٢ إلى أقرب مئة.

٤٦ **تحضير للاختبار** أي عدد لا يقبل القسمة على ٤؟

ج 137032

أ 119022

د 331728

ب 119444

٤٧ 84×2567

٤٨ اكتب $\frac{3}{8}$ على صورة عدد عشري.

٤٩ قرب $0,2374$ إلى أقرب عشر.

٥٠ **تحضير للاختبار** في مدرسة هاوكر. نسبة التلاميذ إلى المعلمين ١:٢٠، في المدرسة ٣٠٠ تلميذ، ما عدد المعلمين؟

ج ١٥

أ ٥

د ٢٠

ب ١٠

زاوية المفكرين

Thinker's Corner



حل المسائل

سعر المبيع Sale price

والآن بعد أن تعلمت كيف تجد النسبة المئوية من عدد، يمكنك أن تجد سعر المبيع لأي سلعة. اتبع هذه الخطوات لتجد سعر مبيع الفراش.

الخطوة ٣

اطرح الحسم من السعر الأصلي.
 $111300 = 159000 - 47700$
إذا، السعر هو ١١١ ٣٠٠ دينار.

الخطوة ٢

اضرب السعر الأصلي في العدد العشري.
 $47700 = 0,30 \times 159000$

الخطوة ١

حول النسبة المئوية إلى عدد عشري.
 $0,30 = 30\%$

جد سعر المبيع مقرباً إلى أقرب مئة دينار.

٣ السعر: ٢٤ ٠٠٠ دينار

٢ السعر: ١٧ ٥٠٠ دينار

١ السعر: ٧٠ ٠٠٠ دينار





مراجعة سريعة

١ $33,45 \times 100$

٢ $0,78 \times 10$

٣ $3,09 \times 100$

٤ $0,06 \times 10$

٥ $1,05 \times 10$

طرائق حل المسائل

Problem Solving Strategy: Make a Graph

مَسْأَلَةٌ أَجَرَتْ شِيلَانُ اسْتِطْلَاعًا لِلرَّأْيِ شَمَلَ ٢٠٠ تَلْمِيزٍ حَوْلَ الْبَرَامِجِ الْمَفْضَلَةِ لَدَيْهِمْ. أَرَادَتْ أَنْ تَعْرِضَ مَعْطِيَاتَهَا لِتَبَيِّنَ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ عَدَدِ الْأَصْوَاتِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْبَرَامِجِ وَمَجْمُوعِ عَدَدِ الْأَصْوَاتِ. مَا أَفْضَلُ طَرِيقَةٌ لِعَرْضِ مَعْطِيَاتِهَا؟

افهم

- ما المطلوب؟
- أيّ مَعْطِيَاتٍ تَسْتَغْمَلُ؟

خطط

- أيّ طَرِيقَةٍ تَسْتَغْمَلُ لِكَيَّ تَحُلَّ الْمَسْأَلَةُ؟

يُمْكِنُكَ إِنْشَاءَ رَسْمٍ بَيَانِيٍّ لِعَرْضِ الْمَعْطِيَاتِ، يُظْهِرُ النَّسَبَةَ الْمِئْوِيَّةَ لِلتَّلَامِيزِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُلَّ نَوْعٍ مِنَ الْبَرَامِجِ.

حل

- ما الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ الْأَفْضَلُ الَّذِي يُسَاعِدُ عَلَى حَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟

بِمَا أَنَّ شِيلَانُ تُرِيدُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْأَجْزَاءِ وَالْكُلِّ، فَإِنَّ الدَّائِرَةَ الْبَيَانِيَّةَ هِيَ الْأَفْضَلُ. اقْسِمِ دَائِرَةً إِلَى ١٠ أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَةٍ. يُمَثِّلُ كُلُّ جُزْءٍ ١٠٪ مِنْ ٢٠٠ تَلْمِيزٍ. جِدِ النَّسَبَةَ الْمِئْوِيَّةَ مِنَ الْأَصْوَاتِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْبَرَامِجِ.

$$\begin{array}{l} \text{رياضي} \\ \text{تمثيلي} \\ \text{موسيقى} \\ \text{وثائقي} \\ \text{تنقيفي} \end{array} \quad \begin{array}{l} 30\% \\ 10\% \\ 10\% \\ 10\% \\ 40\% \end{array}$$

$$30\% = \frac{60}{200} \quad 10\% = \frac{20}{200}$$

لَوْنُ الْأَجْزَاءِ لِتَمَثِيلِ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ. عَنُونْ هَذِهِ الْأَجْزَاءَ.

تحقق

- لِمَ يُفَضَّلُ هَذَا الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ لِعَرْضِ الْمَعْطِيَاتِ؟
- مَا مَجْمُوعُ النَّسَبِ الْمِئْوِيَّةِ الَّذِي يُمَثِّلُ الْكُلَّ أَوْ الـ ٢٠٠ تَلْمِيزٍ؟

ما بَرَنَامُجُكَ الْمَفْضَلُ؟

البرنامج	عدد الأصوات
رياضي	60
تمثيلي	20
موسيقى	20
وثائقي	20
تنقيفي	80

ما نَوْعُ بَرَامِجِكَ الْمَفْضَلِ؟



تمارين وحل مسائل

طرائق حل المسائل

ارسم مخططاً أو صورة
اصنع نموذجاً أو نفذ عملياً
أنشئ لائحة منظمة
ابحث عن نمط

أنشئ جدولاً أو رسماً بيانياً

خمن وتحقق
عد أدراجك
حل مسألة أبسط
اكتب معادلة
استعمل الاستدلال المنطقي

ماذا في النفايات؟



أنشئ رسماً بيانياً لحل كل مسألة.

١ افترض أن ٨٠ تلميذاً فضلوا البرامج الرياضية، و ٤٠ فضلوا البرامج التثقيفية، و ٢٠ فضلوا البرامج التمثيلية، و ٤٠ فضلوا البرامج الموسيقية، و ٢٠ فضلوا البرامج الوثائقية. كم تصبح النسبة المئوية للأصوات التي فضلت البرامج الرياضية؟ ما النسبة المئوية للذين فضلوا باقي أنواع البرامج؟

٢ خصص زانبار ١٠٠ ألف دينار عراقي لرحلة مدرسية، دفع زانبار ١ منها لشراء الطعام، و ٢٠٪ لبطاقة المتحف، و ٣ لشراء الهدايا، و ٤٠٪ أجرة نقل. ما الجزء الأكبر من هذه الدفعات؟ ما القيمة المالية لهذا الجزء؟

استعمال المعطيات استعمل دائرة بيانية. في الدول الصناعية الكبرى يجري التخلص مما يزيد على ١٨٠ مليون طن من النفايات سنوياً.

٣ ما الذي يمثل $\frac{2}{5}$ من النفايات؟

أ الورق ج الخشب

ب البلاستيك د أنواع أخرى

٤ ما متوسط كمية الورق التي تحول إلى نفايات شهرياً؟

أ مليون طن ج ٦ ملايين طن

ب ٣ ملايين طن د ٧٢ مليون طن

تطبيقات مختلفة

استعمال المعطيات استعمل الجدول لإنشاء دوائر بيانية لحل المسائلتين ٥ و ٦. في دار الأوبرا ٥٠ عازفاً.

٥ ما عدد الذين يعزفون على آلات خشبية؟

٦ كم يقل عدد العازفين على آلات نفخ خشبية عن العازفين على آلات وترية؟

٧ في المدرسة ٥٦ معلماً. $\frac{1}{4}$ المعلمين يضعون النظارات فقط. بعض المعلمين يضعون العدسات اللاصقة وضعف هذا الجزء لا يستخدمون لا النظارات ولا العدسات اللاصقة. كم معلماً يستخدم العدسات اللاصقة؟

آلات العازفين

نوع الآلات	النسبة المئوية
وترية	60%
نقر	10%
نفخ نحاسية	10%
نفخ خشبية	20%

اكتب في استطلاع للرأي حول المادة التعليمية المفضلة، شمل ٥٠ تلميذاً، ٣٠ اختاروا الرياضيات، و ١٠ اختاروا العلوم و ١٠ اختاروا اللغة الكوردية. وضح كيف تعرض هذه المعطيات.

الأعداد الصحيحة

Integers

استكشف



مراجعة سريعة

ما التقيض؟

- ١ فوق ٢ افتح
٣ يسار ٤ ملأ
٥ ساخن

المفردات

الأعداد الصحيحة integers

الأعداد الصحيحة الموجبة

positive integers

الأعداد الصحيحة السالبة

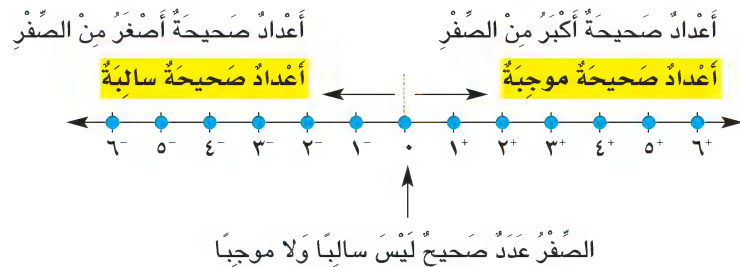
negative integers

المعكوس opposite

زائد وناقص بلغت درجة الحرارة في مدينة بغداد ٤٥° في شهر تموز، وبلغت في مدينة موسكو ١٢° تحت الصفر في شهر كانون الثاني.

نستعمل إشارة «+» وإشارة «-» لنفكر بين درجتَي الحرارة فوق الصفر، وتحت الصفر. ونقول بلغت درجة الحرارة في مدينة بغداد ٤٥^{+} في شهر تموز، و ١٢^{-} في مدينة موسكو في شهر كانون الثاني. يسمي العددين ٤٥^{+} و ١٢^{-} **عددين صحيحين**. فكما أن ميزان الحرارة يظهر درجات الحرارة التي تقع فوق الصفر أو تحت الصفر، كذلك يظهر خط الأعداد الأعداد إلى يمين الصفر وإلى يساره.

جميع الأعداد الواقعة إلى يسار الصفر أعداد سالبة، في حين أن الأعداد الواقعة إلى يمين الصفر أعداد موجبة.



يُمكن استعمال الأعداد الصحيحة الموجبة والسالبة لتمثيل وقائع مختلفة.

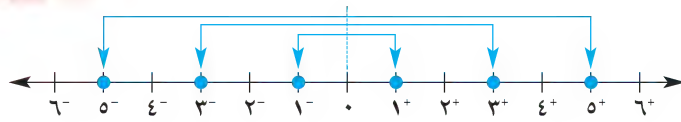
الوقائع	العدد الصحيح
تعلو مدينة بعلبك ١١٥٠ م عن سطح البحر.	١١٥٠^{+} م
وضع سيروان ٧٥٠ ألف دينار في حسابه المصرفي.	٧٥٠^{+}
ينخفض البحر الميت ٣٩٢ م عن سطح البحر.	٣٩٢^{-}
الطابق السابع في المبنى.	٧^{+}
سحب جلال ٨٥٠ ألف دينار من حسابه المصرفي.	٨٥٠^{-}
الطابق الثاني تحت الأرض.	٢^{-}





مَعكُوسُ عَدَدٍ صَحِيحٍ

نَقِيضُ الصُّعُودِ ٣ خُطُواتٍ، هُوَ النُّزُولُ ٣ خُطُواتٍ.
فِي الْحَالَتَيْنِ تَكُونُ الْمَسَافَةُ الْمَجْتَازَةَ ٣ خُطُواتٍ.
هُنَاكَ أَعْدَادٌ صَحِيحَةٌ سَالِبَةٌ وَأَعْدَادٌ صَحِيحَةٌ
مُوجِبَةٌ. وَلِكُلِّ عَدَدٍ صَحِيحٍ مُوجِبٍ عَدَدٌ صَحِيحٌ
مَعكُوسٌ سَالِبٌ، وَبِالعَكْسِ. يَعتَبَرُ العَدَدَانِ
مُتَعَاكِسَيْنِ إِذَا كَانَا عَلَى الْمَسَافَةِ نَفْسِهَا مِنْ
الصُّفْرِ عَلَى خَطِّ الأَعْدَادِ. لَكِنْ فِي اتِّجَاهَيْنِ
مُتَعَاكِسَيْنِ.



عَلَى خَطِّ الأَعْدَادِ هَذَا، تَدُلُّ النُّقَاطُ عَلَى ٣ أَعْدَادٍ مَعكُوسَاتِهَا.

٥⁻ وَ ٥⁺

٣⁻ وَ ٣⁺

١⁻ وَ ١⁺

أَمْثَلَةٌ

ب ما مَعكُوسُ العَدَدِ ٢٥⁻ ؟
٢٥⁺ ← ٢٥⁻

أ ما مَعكُوسُ العَدَدِ ١١⁻ ؟
١١⁺ ← ١١⁻

د ما مَعكُوسُ العَدَدِ ٤٨⁺ ؟
٤٨⁻ ← ٤٨⁺

ج ما مَعكُوسُ العَدَدِ ١٤⁺ ؟
١٤⁻ ← ١٤⁺

تَحَقَّقْ

١ أَوْضَحْ ما عَدَدُ النُّقَاطِ الَّتِي تَكُونُ لَدَيْكَ إِذَا رَبَحْتَ ١٠ نِقَاطٍ فِي الْجَوْلَةِ الْأُولَى،
وَخَسِرْتَ ١٠ نِقَاطٍ فِي الْجَوْلَةِ الثَّانِيَةِ؟ اكْتُبِ الأَعْدَادَ الصَّحِيحَةَ الَّتِي تُمَثِّلُ ما
حَصَلَ فِي كُلِّ جَوْلَةٍ.
وَضَحِّ كَيْفَ تَرْتَبُ هَذِهِ الأَعْدَادُ؟

اكْتُبِ الأَعْدَادَ الصَّحِيحَةَ المُمَثِّلَةَ بنِقاطٍ عَلَى خَطِّ الأَعْدَادِ.



٣



٢

اكتب عدداً صحيحاً لتمثل كل واقع.

- ٤ ٣٠ ألف دينار في المصرف ٥ ٨٥ درجة فوق الصفر ٦ خسارة ١٥ نقطة

اكتب معكوس كل عدد.

- ٧ ٧⁺ ٨ ٩⁻ ٩ ٢⁻ ١٠ ٨⁺ ١١ ٠

تمارين وحل مسائل

اكتب الأعداد الممثلة بنقاط على خط الأعداد.



اكتب عدداً صحيحاً لتمثل كل واقع.

- ١٤ ٣ نقاط زيادة ١٥ نمو ٧ سم ١٦ ٨ م تحت الماء ١٧ ربح ٥ نقاط ١٨ ١٥ متراً تحت الأرض ١٩ ٤ دقائق قبل الإقلاع

اكتب معكوس كل عدد.

- ٢٠ ٣⁻ ٢١ ٤⁺ ٢٢ ٢٢⁻ ٢٣ ٤١⁺ ٢٤ ٥٤⁺ ٢٥ ٢٩⁻ ٢٦ ١٠٢⁺ ٢٧ ٢٣١٤⁺



استعمل خط الأعداد لتحديد موقع كل عدد،
لحل المسألتين ٢٨ و ٢٩.

٢٨ اكتب الحرف المناسب لكل عدد.

٢٩ اكتب الحرف المناسب لمعكوس كل عدد.

- ٣٠ أي من الأعداد عدد موجب؟ ٧⁻؛ ٤⁺؛ ٠؛ ٤⁻؛ ٣⁻؛ ٧⁺؛ أي منها عدد سالب؟ سم عددان متعاكسين؟

٣١ استدلال إذا كان الصفر يرمز إلى اليوم،
فأي عدد يرمز إلى يوم الباردة؟ إلى يوم غد؟



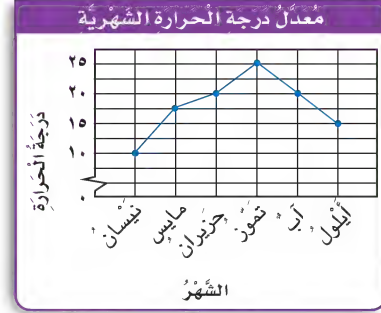
٣٢ اكتب صف حالة تستعمل فيها أعداداً موجبة وأعداداً سالبة. ثم اكتب كل عدد، وأشرح ما يعنيه.

٣٣ تعتبر ٥٠° أعلى درجة حرارة سجلت في بغداد. وقد سجل النظير الجمعي لهذه الدرجة في القطب المتجمد الجنوبي. ما درجة الحرارة التي سجلت في القطب المتجمد الجنوبي؟

٣٤ تسمى أدنى درجة حرارة بالصفر المطلق، الذي يعادل مئتين وسبعة وثلاثين درجة تحت الصفر. اكتب هذه الدرجة بالأرقام.

مراجعة و تحضير للاختبار

استعمل المخططات استعمل الرسم البياني لحل المسألتين ٣٥ و ٣٦.



٣٥ في أي شهر كانت درجة الحرارة هي العليا؟

وفي أي شهر كانت الدنيا؟

٣٦ ما متوسط درجات الحرارة؟

٣٧ تحضير للاختبار ادخرت سوزان ٢٠٠٠ دينار يوم

الأحد و ٥٠٠٠ دينار في كل يوم من أيام

الأسبوع كم ادخرت في الأسبوع؟

أ ٧٠٠٠ دينار ج ٢٧٠٠٠ دينار

ب ١٠٠٠٠ دينار د ٣٢٠٠٠ دينار

٣٨ ٠,٥٠٩ + ١,٠٥ ٣٩ ١٥٠٤ × ٨٤

٤٠ ١,١ × ٥,٦ ٤١ ٣٤٠ × ١,٨٨

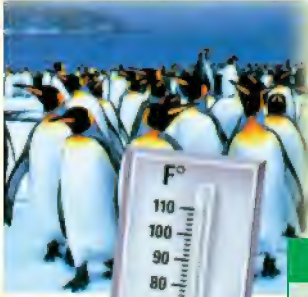
٤٢ تحضير للاختبار اكتب ٠,١٣ على صورة كسر.

أ ٣/١٠ ج ١٣/١٠٠

ب ١٣/١٠ د ١٣/١٠٠٠

رابط مع القراءة

Linkup To Reading



استعمل السياق Use context

فتش عن الكلمات والجمل التي تساعدك على فهم معنى العبارات والمقاطع والحالات. الكلمات الواردة أدناه تساعدك على تمييز العدد إن كان سالبا أو صفرا أو موجبا.

سالب	صفر	موجب
سحب، نقص، صرف، خسر، أضع	لم يتغير، لا له ولا عليه	وضع، ربح، حصل على، كسب
تحت سطح البحر، تحت	سطح البحر	فوق، فوق سطح البحر
انخفاض، سقط	متساو	ارتفع، تقدم
قبل	الآن	بعد

اكتب عددا لتمثل ما يحدث في كل حالة. ثم اكتب الكلمة أو الجملة التي تساعدك على تمييز العدد إن كان سالبا أو صفرا أو موجبا.

١ وضع أميد ٢٠٠٠٠ دينار. في حساب التوفير نهار الإثنين.

٢ لم تتغير كتلة مازن بين الأسبوع الماضي وهذا الأسبوع.

٣ انخفضت الحرارة ٥ درجات عندما هبت الرياح الباردة.



مُراجَعَة سَرِيعَة

رَتِّبْ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

١ ١٢ : ١٠ : ٥ : ٩ ٢

٣ ٣٥ : ٣٣ : ١٣ ٤ ٤٧ : ٠ : ٤١

٥ ١٣ : ٢٠ : ١١

مُقَارَنَة الْأَعْدَادِ الصَّحِيحَة

Compare Integers

تَعَلَّمْ

في الأعماق اكتُشِفَ في قاعِ الْبَحْرِ حُطَامُ سَفِينَةِ الْمَلِكَةِ أَنْ الَّتِي كَانَتْ قَدْ غَرِقَتْ عَامَ ١٧١٨ عِنْدَ السَّاحِلِ الشَّرْقِيِّ لِلْوِلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ. وَجِدَتْ مَدَافِعُ السَّفِينَةِ عَلَى عُمُقِ ٧ أَمْتَارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ، وَالبُوصِلَةُ عَلَى عُمُقِ ٦ أَمْتَارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ. أَيُّ كَانَ الْأَقْرَبُ إِلَى سَطْحِ الْمَاءِ، الْمَدَافِعُ أَمْ البُوصِلَةُ؟ اسْتَغْمِلْ خَطَّ الْأَعْدَادِ لِلْمُقَارَنَةِ. الْعَدَدُ الَّذِي يَقَعُ عِنْدَ الْجِهَةِ الْيُمْنَى مِنْ خَطِّ الْأَعْدَادِ أَكْبَرُ مِنَ الْعَدَدِ الَّذِي يَقَعُ عِنْدَ الْجِهَةِ الْيُسْرَى.



▲ غَطَّاسٌ يَنْفَحُصُ مَخْبَأَ الْمُرْسَاةِ فِي سَفِينَةِ الْمَلِكَةِ أَنْ فِي قَاعِ الْبَحْرِ.

مِثَالُ ١

الخطوة ١

حَدِّدِ الْأَعْدَادَ الَّتِي تُمَثِّلُ كُلَّ وَاقِعٍ.
الْمَدَافِعُ عَلَى عُمُقِ ٧ أَمْتَارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ: -7
البُوصِلَةُ عَلَى عُمُقِ ٦ أَمْتَارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ: -6
سَطْحُ الْبَحْرِ: 0

الخطوة ٢

ضَعِ الْأَعْدَادَ -7 وَ -6 وَ 0 عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ.



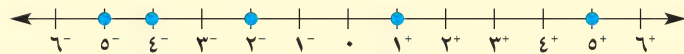
لِتَجِدِ الْجِسْمَ الْأَقْرَبُ إِلَى سَطْحِ الْبَحْرِ، أَيُّ إِلَى 0 ، يَجِبُ أَنْ تَجِدَ الْعَدَدَ الْأَكْبَرُ. -6 عَدَدٌ يَقَعُ إِلَى يَمِينِ الْعَدَدِ -7 . إِذَا $-6 < -7$. إِذَا، الْبُوصِلَةُ أَقْرَبُ إِلَى سَطْحِ الْبَحْرِ مِنَ الْمَدَافِعِ.

اسْتَغْمِلْ خَطَّ الْأَعْدَادِ لِتَرْتِيبِ الْأَعْدَادِ.

مِثَالُ ٢

اسْتَغْمِلْ خَطَّ الْأَعْدَادِ لِتَرْتِيبِ الْأَعْدَادِ التَّالِيَةِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ.

5^+ ؛ 2^- ؛ 4^- ؛ 1^+ ؛ 5^-



إِذَا، تَرْتِيبُ الْأَعْدَادِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ هُوَ: 5^- ؛ 4^- ؛ 2^- ؛ 1^+ ؛ 5^+

تَحَقَّقْ

١ استنتج لماذا أصبح مقارنة الأعداد سهلة بعد تمثيلها على خط الأعداد؟
قارن. ضع < أو > أو = في كل .

٢ $5^+ > 4^+$ ٣ $6^- > 3^-$ ٤ $5^+ > 2^-$ ٥ $1^- > 0$ ٦ $2^- > 2^-$

تَمَارِين وَحَلُّ مَسَائِل

قارن. ضع الرمز < أو > أو = في كل .

٧ $0 < 1^+$ ٨ $8^- < 9^-$ ٩ $2^- < 4^+$ ١٠ $3^- < 6^-$ ١١ $4^- < 3^+$

ارسم خط الأعداد ورتب كل مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر.

١٢ $1^+ ; 2^- ; 0 ; 3^-$ ١٣ $4^- ; 3^+ ; 2^- ; 1^+$ ١٤ $5^+ ; 6^- ; 7^+ ; 8^-$ ١٥ $10^- ; 9^+ ; 8^- ; 7^-$

اكتب العدد الأصغر بواحد.

١٦ 8^+ ١٧ 4^- ١٨ 1^- ١٩ 0 ٢٠ 3^+

اكتب العدد الأكبر بواحد.

٢١ 4^- ٢٢ 1^- ٢٣ 6^+ ٢٤ 8^- ٢٥ 10^-

استعمل المعطيات استعمل الجدول لحل المسائل ٢٦ و ٢٧ و ٣٠.



مُتَوَسِّطُ الْعُمُقِ فِي الْمَحِيطَاتِ	الْمَحِيطُ
٣٩٢٦	الْأَطْلَسِي
٣٩٦٣	الْهِنْدِي
١٢٠٥	الْمَتْجَمَدُ الشَّمَالِي
٤٠٢٨	الْهَادِي

٢٦ يساوي الميل ١ ٦٠٩ أمتار تقريباً. أي المحيطات متوسطة عمقه أقل من ميل واحد؟

٢٧ تقع قمة فوجي في اليابان على ارتفاع ٣ ٧٧٦ م عن سطح الأرض. أي محيط عمقه أقرب إلى معكوس ارتفاع قمة فوجي؟

٢٨ استدلال يعيش سمك المجداف على مستوى دون ٩١٤ م. ولا يمكن للضوء أن يخترق المياه الواقعة دون مستوى ٧٠٠ م. هل يعيش سمك المجداف في الظلمة؟

٢٩ وجد أثن حطام سفينة عند شواطئ فلوريدا إذ كانت السفينة تنقل ٢١ طناً من الذهب، و١٥ طناً من الفضة. هل تقل حمولة السفينة عن ٥٠ ٠٠٠ كغم؟

٣٠ اكتب مسألة تستعمل فيها الجدول، ويتطلب حلها مقارنة أعداد صحيحة وترتيبها.

مراجعة و تحضير للاختبار

٣٥ تحضير الاختبار أي عدد يمثل خسارة ٦ كغم؟

أ 6^- ب 6^- ج 6^+ د 6^+

٣١ $5 \overline{) 2455}$ ٣٢ $3 \overline{) 10,36}$

٣٣ هل يقبل العدد ٤٥٨ القسمة على ٢ أم ٣ أم ٤ أم ٥ أم ٩؟

٣٤ اكتب $\frac{4}{5}$ على صورة عدد عشري.

الفصل ١٣

مراجعة Review

عدد موجب positive integer
عدد سالب negative integer
متعاكسين opposite
النسبة المئوية percent
عدد عشري decimal
نسبة ratio

التحقق من المفردات والمفاهيم

اختر التعبير المناسب من اللائحة المقابلة.

١ العدد الأصغر من صفر هو ____.

٢ تسمى نسبة عدد إلى ١٠٠ ____.

٣ يمكنك أن تجد النسبة المئوية لعدد بكتابة النسبة المئوية على

صورة ____ ثم الضرب.

٤ يُعتبر العدان ____ إذا كانا على المسافة نفسها من الصفر على خط الأعداد، وفي اتجاهين متعاكسين.

التحقق من المهارات

اكتب كل عدد عشري على صورة نسبة مئوية، وكسر على أبسط صورة.

٨ ١,٢٣

٧ ٠,٤٩

٦ ٠,٧٥

٥ ٠,٣٥

اكتب النسبة المئوية من كل عدد.

١٢ ٩٩٪ من ٩٩

١١ ١٥٪ من ٣٤٥

١٠ ٢٠٠٪ من ٧٥

٩ ٦٪ من ٥٠

اكتب معكوس كل عدد.

١٧ ٧⁻

١٦ ٢٢⁺

١٥ ٥⁻

١٤ ٦⁻

١٣ ١٤⁺

رتب كل مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر.

٢١ ٥⁺؛ ٥⁻؛ ٣⁺؛ ٢⁺

٢٠ ٧⁻؛ ٣⁺؛ ٦⁻؛ ٢⁺

١٩ ١⁺؛ ٤⁻؛ ٥⁻؛ ٥⁺

١٨ ٢⁺؛ ٣⁻؛ ٨⁺؛ ٨⁻

التحقق من حل المسائل

بين ٨٠ تلميذاً في الصف الخامس، ٦٥٪ يشتررون وجبة الغداء، و٣٥٪ يحضرونها من البيت.

بين ٧٠ تلميذاً في الصف السادس، ٨٠٪ يشتررون وجبة الغداء، و٢٠٪ يحضرونها من البيت.

٢٢ في أي صف عدد التلاميذ الذين يشتررون وجبة

الغداء هو الأكبر؟

ارسم مخططاً لحل المسألتين ٢٤ و ٢٥.

٢٤ يعمل أسو ساعي بريد في شركة. اليوم

صعد بدءاً من الطابق الثاني ٤ طوابق، ثم

نزل ٣ طوابق، ثم صعد ٤ طوابق. إلى أي

طابق أوصل البريد الأخير؟

٢٥ كانت درجة الحرارة ٢⁻ الساعة السادسة صباحاً.

ارتفعت ٥ درجات عند الساعة العاشرة ق.ظ. ثم

انخفضت ٣ درجات عند الساعة العاشرة ب.ظ.

كم بلغت درجة الحرارة الساعة العاشرة ليلاً؟

الفصل ١٣

تَحْضِيرٌ لِّلْاِخْتِبَارِ
Standardized Test Prep

- ٦ رَكَنَ هَيَوا سَيَّارَتَهُ فِي الطَّابِقِ الْأَرْضِيِّ مِنَ الْمَوْقِفِ. ثُمَّ اسْتَعْمَلَ الْمَصْعَدَ لِلنُّزُولِ إِلَى الطَّابِقِ السُّفْلِيِّ الْأَوَّلِ، حَيْثُ التَّقَى أَخَاهُ، فَصَعِدَا ٣ طَوَائِقَ. أَيُّ طَابِقٍ صَعَدَ إِلَيْهِ هَيَوا وَأَخُوهُ؟
- أ ☐ الطَّابِقُ الْخَامِسُ ج ☐ الطَّابِقُ الثَّلَاثُ
ب ☐ الطَّابِقُ الرَّابِعُ د ☐ الطَّابِقُ الثَّانِي

اسْتَعْمَلَ الْجَدُولَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٧ وَ ٨.

دَرَجَاتُ الْحَرَارَةِ فِي شَهْرِ شَبَاطٍ	
الْمَدِينَةُ	دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ
بَيْرُوتُ	١٣°
مُوسْكُو	١٠-°
الرِّيَاضُ	٢٠°
الْكُوَيْتُ	١٢°
وَاشْنَطُنُ	٢-°
كَارَاكَاسُ	٢٠°

- ٧ فِي أَيِّ مَدِينَةٍ سُجِّلَتْ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الدُّنْيَا؟
- أ ☐ وَاشْنَطُنُ ج ☐ مُوسْكُو
ب ☐ بَيْرُوتُ د ☐ الرِّيَاضُ
- ٨ مَا مَعْكُوسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ فِي كَارَاكَاسُ؟
- أ ☐ ٢+ ج ☐ ١٠+
ب ☐ ٢٠- د ☐ ٣-

انْظُرْ إِلَى الْكَلِمَاتِ الْمُهَمَّةِ فِي السُّؤَالِ ٦، وَهِيَ: الطَّابِقُ الْأَرْضِيُّ، النُّزُولُ إِلَى الطَّابِقِ السُّفْلِيِّ، الصُّعُودُ ثَلَاثَةَ طَوَائِقَ. اكْتُبْ جُمْلَةً عَدِيدَةً لِكَيْ تُمَثِّلَ الطَّابِقَ الَّذِي صَعَدَ إِلَيْهِ هَيَوا وَأَخُوهُ.

اخْتَرِ الْجَوَابَ الصَّائِبَ لِحَلِّ الْمَسْأَلِ مِنْ ١ إِلَى ٨.

- ١ 82×269
- أ ☐ ٢١٠٥٨ ج ☐ ٢٣٠٥٨
ب ☐ ٢١٣٧٨ د ☐ غَيْرُ مَوْجُودٍ

٢ مَا تَقْرِيبُ ٣,٢٠٨٩ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ أَلْفٍ؟

- أ ☐ ٣,٢٠٩ ج ☐ ٣,٢
ب ☐ ٣,٢١ د ☐ غَيْرُ ذَلِكَ

٣ ٩٠٪ مِنَ النَّاسِ يَكْتُبُونَ بِالْيَدِ الْيُمْنَى. مَا الْعَدَدُ الْمَتَوَقَّعُ لِلْأَشْخَاصِ الَّذِينَ يَكْتُبُونَ بِالْيَدِ الْيُمْنَى فِي عَيِّنَةٍ مِنْ ٢٠٠ شَخْصٍ؟

- أ ☐ ١٨٠ ج ☐ ٢٠
ب ☐ ٩٠ د ☐ ١٨

٤ مَا النَّسْبَةُ غَيْرُ الْمُكَافِئَةِ لِلنَّسْبَةِ ١٨:٦؟

- أ ☐ ٦:٢ ج ☐ ٣:١
ب ☐ ٩:٢ د ☐ ٣٦:١٢

٥ ٧٠٪ تَقْرِيبًا مِنْ تَلَامِيذِ الْمَدْرَسَةِ شَارَكُوا فِي احْتِفَالِ نِهَايَةِ الْعَامِ الدَّرَاسِيِّ. أَيُّ مِنَ الْأَجْوِبَةِ التَّالِيَةِ غَيْرُ مُكَافِئٍ لـ ٧٠٪؟

- أ ☐ ٠,٧ ب ☐ ٠,٠٧ ج ☐ $\frac{70}{100}$ د ☐ $\frac{7}{10}$

Write What You Know



اَكْتُبْ مَا تَعْرِفُ

١٠ هَلْ تَسْتَعْمَلُ الْكُسْرَاءَ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ لِتَجِدَ قِيَمَةَ ٢٥٪ مِنْ ١٢٠؟ وَضِّحْ، ثُمَّ جِدِ الْجَوَابَ.

٩ وَضِّحْ كَيْفَ تَسْتَعْمَلُ خَطَّ الْأَعْدَادِ لِتُرَتِّبَ مَجْمُوعَةَ أَعْدَادٍ. ثُمَّ اسْتَعْمَلْ طَرِيقَتَكَ لِتُرَتِّبَ مَجْمُوعَةَ الْأَعْدَادِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ: ١٠؛ ٥؛ ٣؛ ٢؛ ١.

عربي	كوردی	English
١		
اتجاه	ئاراسته	Direction
انتبه	ئاگاداربە	Caution
أصنع نموذجاً	نمونهیهك (دروستبكه) پێكبهێنە	Make a model
الأعمدة البيانية	ئەستوونەکانی پوونکردنەوهیی	Bar Graph
المقدار	بەر	Expression
أجزاء من ألف	بەشەکان لە هەزار	Thousandths
ابحث عن القاعدة	بەدوای رێسادا بگهڕێ	Search For the Rule
المقسوم	بەشکراو	Dividend
المقسوم عليه	بەشدراو	Divisor
أساس	بنچینه	Base
ارتفاع	بەرزی	Height
المتبع	پەیرهوکرراو	Followed
استخلاص النتائج	پوختهی ئەنجامهکان	Draw Conclusions
التحقق من المهارات	دڵنیابوون لە کارامهییهکان	Check Skills
المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ)	بچووکترین چه‌ند جاره‌ی هاوبه‌ش (ب. ج. ه)	Least Common Multiple (LCM)
المقام المشترك الأصغر	بچووکترین پێژە‌ی هاوبه‌ش	Least Common Denominator (LCD)
الاستدلال المنطقي	پێنۆینی (ده‌رئه‌نجامی) ژیریژی	Logical Reasoning
أعداد صحيحة موجبة	ژماره‌ ته‌واوه‌ موجه‌به‌کان	Positive Integers (+ ve integer)
أعداد صحيحة سالبة	ژماره‌ ته‌واوه‌ سالبه‌کان	Negative Integers (- ve integer)
الأعداد العشرية المتكافئة	ژماره‌ ديه‌ی اوتاكان	Equivalent Decimals
الأعداد العشرية	ژماره‌ ده‌یه‌یه‌کان	Decimals
أملس، ناعم	ساف	Smooth
أبسط صورة	ساده‌ترین شیوه‌	Simplest Form
أدوات المساعدة	که‌ره‌سته‌کانی یارمه‌تیده‌ر	Assistive Tools
المثلث القائم	سێگۆشه‌ی گوشه‌ وه‌ستاو	Right Triangle
أفقي	شاوڵی	Horizontal
أداء	شاره‌زایی	Performance
المتداولة	کارپێکراوه‌کان	Feasible
القاسم المشترك الأكبر (ق. م. م)	گه‌وره‌ترین کۆله‌ی هاوبه‌ش (گ. ک. ه)	Greatest Common Factor (GCF)
أين الخطأ؟	هه‌له‌که‌ له‌کۆی‌دايه‌	Where's the Error?

English	کوردی	عربي
ب		
In Details	به‌دریژی	بالتفصیل
Card	کارت، بلیت، پسوله	بطاقة
Tower	تاوهر	برج
Remainder	ماوه	باقی
Numerator	سه‌ری که‌رت	بسط الکسر
ت		
Classification	پۆلێنکردن	تصنيف
Think and discuss	باسبکه	فکد وناقش
Specification	جیاکردنه‌وه	تمییز
Transformation	کێگۆرکێ	تحویل
Congruent, Identical	جووتبوون	تطابق
Applications	جییه‌جێکردن	تطبيقات
Fixing	چه‌سپاندن	تثبیت
Arrangement	ریزکردن	ترتیب
Take your time	له‌سه‌رخۆیه	تمهل
Decode	هه‌لوه‌شاندنه‌وه‌ی نه‌هێنیه‌کان	تفکیک الشفرة
Partition	خوردکردنه‌وه (هه‌لوه‌شاندنه‌وه)	تفکیک
Cumulative Frequecy	دووباره‌بوونه‌وه‌ی که‌له‌که‌بوو	تکرار تراکمی
ج		
Solid Figure	ته‌نی ئه‌ندازه‌یی	جسم هندسي
Reasonable Answer	وه‌لامی شیاو	جواب معقول
ح		
Try	هه‌ولبده	حاول
Solve the riddle	مه‌ته‌له‌که‌ شیکاریکه	حلّ اللغز
Volume	قه‌باره	حجم
Fundamental Fact	پاستیه‌کی بنه‌په‌تی	حقیقه‌ أساسیه
خ		
Plan	پلاندابنێ	خطط
Background	پێشینه	خلفیه
Predict and Test	بخه‌ملینه‌ و ساغبه‌که‌وه	خمن و تحقق
Commutative Property	سیفه‌تی ئالوگۆر	خاصیه‌ التبدیل
Associative property	سیفه‌تی به‌یه‌کتریه‌ستن	خاصیه‌ التجميع
Zero property of Addition	سیفه‌تی سفر (بی‌ لایه‌ن له‌کو‌کردن)	خاصیه‌ الصفر (محایید جمعی)
Distributive property	سیفه‌تی به‌شینه‌وه	خاصیه‌ التوزیع

English	کوردی	عربي
Identity property of Multiplication	سيفه تی یهك (بی لایهن له لیكدان)	خاصية واحد (محاید الضرب)
Step	هنگاو	خطوة
Choices	هه‌لبژاردەكان	خيارات
Line Graph	هێڵی پوونکردنه‌وه‌یی	خط بياني
د		
Rotation	خولانه‌وه	دوران
Degree	پله	درجة
Circle	بازنه	دائرة
ز		
Central Angle	چه‌قه گۆشه	زاوية مركزية
Adjacent Angle	گۆشه‌ی هاوسى	زاوية مجاورة
Unknown Angle	گۆشه‌ی ناديار	زاوية مجهولة
Thinker's Corner	گۆشه‌ی پووناكبيران	زاوية المفكرين
Acute Angle	گۆشه‌ی تيز	زاوية حادة
Right Angle	گۆشه‌ی وه‌ستاو	زاوية قائمة
س		
Rubric	يله‌ی هه‌لسه‌نگاندن	سلم التقويم
Speed	خيارايى	سرعة
Context	دهق	سياق
Translation	كشانه‌وه	سحب
Number Scale	پله‌ی ژماره‌یی	سلم عددي
ش		
Triple Sail	چاروگه‌ی سیلا	شراع ثلاثي
Thorn	دركاوى	شائك (شوكة)
Period	دابرين	شطر
Fraction bars	شريتى كه‌رته‌كان	شرائط الكسور
Trapezoid	نيمچه لاتهریب	شبه المنحرف
Quadrilateral	چوار لا	شكل رباعي
ص		
Ordinal	رېزبه‌رېز	ترتيب صفی
ض		
Side	لا	ضلع
ع		
Work backward	به‌هه‌نگاوه‌كانتا بگه‌رپۆه	عد أدراجك
Tenth	دهيهك	عشر

English	کوردی	عربی
Scientist	زان	عالم
Integer	ژماره‌ی ته‌واو	عدد صحیح
Vertical	ستوونی	عمودی
Factor	کۆلکه	عامل
Mixed Number	ژماره‌ی که‌رتدار	عدد کسری
ف		
Think	بیربکه‌وه	فکر
Understand	تییگه	فهم
Compass	پرگال	فرجار
ق		
Opposite	به‌رامبه‌ر	متقابل
Divisibility	توانای دابه‌شبوون	قابلية القسمة
Rounding rules	رپّسای نزیک‌کردنه‌وه	قواعد التقريب
Diameter	تیره	قطر
Base	بنکه	قاعدة
ک		
Fraction	که‌رت	کسر
Equivalent Fraction	که‌رتی هاوتا	کسر متكافئ
Mass - Weight	بارستایی	كتلة - وزن
ل		
Touch	به‌رکه‌وتن	لمس
م		
Circumference	چپۆه‌ی بازنه	محيط الدائرة
Perimeter	چپۆه	محيط
Regular Polygon	چه‌ند لای پێک	مضلع منتظم
Multiple, Double	چه‌ند جاره	مضاعف - ضعف
Chapter Project	پروژه‌ی به‌شه‌که	مشروع الفصل
Prism	پوزاک	موشور
What's the question?	پرسیاره‌که چیه	ما السؤال؟
Similar	هاوشپۆه‌ن	متشابهان
Inequality	نه‌چوونیه‌ک، نه‌یه‌کسانى	متباين، لاتساو
Area	پووبه‌ر	مساحة
Rectangular Prism	پوولاکیشه‌ ته‌ریب	متوازي مستطيلات
Parallelogram	لاته‌ریب	متوازي الاضلاع
Square Number	دوو‌جای ژماره‌که	مربع العدد

